VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 60

SUOMEN HEDELMÄNVILJELYS

HEDELMÄTARHOJAMME V. 1929 KOHDANNEEN TUHON VALOSSA

OLAVI COLLAN

REFERAT

FRUKTODLINGEN I FINLAND I BELYSNING AV DEN AR 1929 INTRÄFFADE FÖRÖDELSEN I VÅRA FRURTTRÄDGÅRDAR

HELSINKI 1934

IMPERIAL BUREAU OF
PLANT GENETICS; HERBAGE PLANTS,
AGRICULTURAL BUILDINGS,
ABERYSTWYTH, WALES

Helsinki 1934. Valtioneuvoston kirjapaino.

Sisällysluettelo.

Siv.
Alkulause 5
Tekijöitä, joiden on havaittu vaikuttavan hedelmäpuiden ilmastolliseen kestävyyteen ja menestymiseen yleensä tai niiden tuhoon hedelmäpuita viljeltäessä pohjoisissa viljelysseuduissa 10
Yleiskatsaus vv. 1928—1929 sääoloihin 26
V:n 1929 tuhotilastotietojen keruu 27
V:n 1929 tuhotietojen tarkastelua 32
Lyhyt yhteenveto 46
Tietoja keränneiden havaintoja pakkasvauriotutkimusmatkoilta 48
Loppuhuomautus 57
Referat 59

Alkulause.

Hedelmänviljelys, jolla tässä julkaisussa tarkoitetaan ainoastaan hedelmäpuiden viljelyä, on sellainen viljelysala, jota kohtaan kaikkialla, kaikissa maissa ja kaikissa kansankerroksissa tunnetaan mitä suurinta mielenkiintoa. Tämä mielenkiinto hedelmäviljelyn tuotteita kohtaan on kautta aikojen ja kautta maailman vain elpynyt sekä laajentunut samassa suhteessa, kuin on yhä vakuuttavammin toteennäytetty, että kasvikunnasta saadut tuotteet ovat ihmiskunnan tärkein ja tarkoituksenmukaisin ravintoaine, raakana käytettyjen hedelmien edustaessa niiden täydellisintä muotoa, minkä viimeaikainen tiedekin on eittämättömästi todistanut ihmisravinnoista jaloimmaksi ja terveellisimmäksi. Tätä mielenkiintoa hedelmäviljelyä kohtaan on omiaan lisäämään vielä sekin seikka, että hedelmäviljelys voi muodostua taloudellisesti hyvin kannattavaksi. Vieläpä se voi antaa hyviä taloudellisia tuloksia sielläkin, missä sen menestyminen ilmastollisista tekijöistä johtuen on vain jaksottaista, muutamia vuosia tai vuosikymmeniä kerrallaan kestävää, sen jälkeen osittain tai kokonaan tuhoutuakseen.

Edellä esitetystä johtuu, että hedelmäviljelyä pyritään harjoittamaan ainakin jossain muodossa kaikkialla, missä sillä on jonkunkaanlaisia menestymismahdollisuuksia.

Näin on asianlaita myöskin Suomeen nähden. Siitä huolimatta, että maatamme ei voida pitää minään ensiluokkaisena hedelmänviljelysmaana kysymyksen ollessa hedelmäpuista, on täällä niitä viljelty jo lähes 500 vuotta. Koko tänä aikana on meillä hedelmäviljelys säännöllisesti lisääntynyt samassa suhteessa kuin sen viljelys on vuosisatojen kuluessa varmistunut ja viljelysalue, käsitettyään alussa vain lounaisen rannikkoseudun, laajentunut yhä kauemmaksi itään ja pohjoiseen. Tuota maamme hedelmäviljelyksen säännöllistä lisääntymistä ja laajentumista ei ole pysäyttänyt eikä estänyt hedelmäviljelyämme tuontuostakin kohdanneet routavuodet, jolloin hedelmäpuut täällä ovat joko melkein kokonaan tai ainakin sangen huomattavassa määrin tuhoutuneet. (Vrt. Collan, v. 1929 s. 22.)

Päinvastoin voipa panna merkille, että innostus hedelmäviljelyä kohtaan on tuhokausien jälkeen säännöllisesti ollut suurempi kuin sitä ennen.

Vaikkakaan meillä ei ole ehdottoman tarkkaa yksityiskohtaista tilastoa maahamme istutetuista hedelmäpuista, voimme kuitenkin käytettävissä olevien tietojenkin perusteella jo päätellä, että hedelmäpuitten viljely on maassamme sangen laajaperäistä. Sen tilaston mukaan, jonka allekirjoittanut teki vv:na 1918—20, oli maassamme viimeksi mainittuna vuonna vähintäin 1 680 000 hedelmäpuuta ja hedelmäviljelyksen hallussa n. 5 860 ha viljelysmaata. (Collan, v. 1924 s. 18 ja seur.)

Niiden tietojen perusteella, jotka sen jälkeen olen vuosittain kerännyt maamme taimistoista myydyistä hedelmäpuumääristä, voimme havaita, että hedelmäviljelys on meillä nopeasti lisääntymässä. Myydyt puumäärät olivat eri vuosina seuraavat:

1921	73 000	kpl.[1])
1922	86 000	»
1923	98 000	»
1924	106 000	»
1925	140 000	»
1926	148 000	»
1927	92 000	»
1928	31 000	»
1929	23 000	»

Tilaston v:n 1926 jälkeen osoittama laskusuunta ei johdu suinkaan harrastuksen vähentymisestä vaan yksinkertaisesti siitä syystä, että puita ei ole ollut enempää kotimaisissa taimistoissa saatavana.

Näihin puumääriin on lisättävä tuhannet, ehkä kymmenet tuhannet pienempien taimistojen, yksityisten viljelijöiden ja kotitalouskoulujen y. m. itselleen ja osaksi kauppaa varten vuosittain kasvattamat ja myöskin ulkomailta, etenkin Ruotsista, Tanskasta ja Saksasta tuotetut puut, joita viimeksimainittuja on eri vuosina tuotettu jopa kymmeniäkin tuhansia, mutta joiden lopullisesta määrästä on miltei mahdotonta saada tarkkoja tietoja.

Edellä sanotusta selviää, että maahamme on viimeisen vuosikymmenen kuluessa istutettu pyöreissä luvuissa n. 1 milj. hedelmäpuuta, vastaten n. 30 milj. Smk:n rahallista arvoa. Niitä olisi istu-

---

[1]) Ylläolevat luvut eivät tarkoita kalenterivuosia vaan taimistojen kauppavuosia, t. s. esim. syksyllä 1920 valmistuneista puista on osa myyty jo sinä syksynä ja loput vasta keväällä 1921 j. n. e.

tettu enemmänkin, mutta taimistovarastot ovat viime vuosina loppuneet kesken. Nyt niitä sitävastoin on jo taaskin riittävästi saatavissa, sillä maamme taimistoissa on kehityksen alaisena yli 600 000 kpl. hedelmäpuuta, joista yli 300 000 kpl. on myyntikuntoista syksyyn 1931 (kevät 1932) mennessä.

Kuten kaikesta edelläesitetystä näkyy, edustaa kotimainen hedelmäviljelyksemme huomattavia taloudellisia arvoja, tehden jo yksinomaan vuosittain istutettujen puiden raha-arvo keskimäärin vuotta kohti n. 3 milj. markkaa, vaikka ei maa-, arvo-, perusparannus-, lannoitus-, korko-, istutus-, y. m. kuluja otettaisikaan huomioon. Jos kaikki nämä sekä puiden lisäkasvun kautta vuosittain lisääntyvä arvo, joka kahtena ensi vuosikymmenenä lasketaan puiden hankintapääomalle n. 22 % vuosittain, otetaan huomioon, huomaamme kuinka suuret kansantaloudelliset arvot tässä ovat kysymyksessä.

On näinollen aivan luonnollista, että tähänkin maatalouden alaan, joka tähän asti on kehittynyt pää-asiassa oma alotteisesti, kiinnitetään huomiota sikäli, että koetoimintatietä ryhdytään ottamaan selville niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat hedelmäpuiden menestymiseen niitä viljeltäessä näin kaukana pohjoisessa sekä ohjaamaan koko hedelmäviljelyä meikäläisiä, etenkin ilmastollisia olosuhteita vastaavalle kannalle. Ennenkuin laajakantoisempaan koetoimintasuunnitteluun kuitenkaan voidaan ryhtyä, olisi tämän suunnittelun pohjaksi kerättävä tiedot mitä moninaisimmista käytännön viljelyksissä esille tuomista kysymyksistä. Tämän oivaltaen Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman johtokunta päätti kokouksessaan kesäkuun 4 p:nä 1929 kääntyä anomuksella Maatalouden Koetoiminnan Keskusvaliokunnan puoleen pyynnöllä, että johtokunta saisi toimeenpanna hedelmäviljelijöitten keskuudessa tietojen keräyksen v. 1928—1929 aiheuttamista tuhoista ja niiden syistä sekä muista mahdollisesti tähän liittyvistä seikoista. Koska sanottu johtokunnan kirjelmän asiaa perusteleva osa valaisee kysymyksen tärkeyttä, on syytä, että se tulee tässä esitetyksi.

»Maatalouden Koetoiminnan Keskusvaliokunnalle.

Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman johtokunnan kokouksessa t. k. 4 päivänä Helsingissä, jossa kokouksessa johtokunta oli täysilukuisena läsnä, otettiin ensimmäisenä käsiteltäväksi kysymys niistä toimenpiteistä, joihin olisi ryhdyttävä viime kesän epäedullisten sääsuhteitten aiheuttaman hedelmäviljelystä kohdanneen ankaran kadon selvittämiseksi. Oltiin yksimielisiä siitä, että tämmöinen selvittely olisi ensiluokkaisen tärkeä vastaavanlaatuisten tuhojen välttämiseksi tulevaisuudessa ja tärkeä myöskin maamme puutarhakoetoiminnan suunnittelun kannalta.

Maamme hedelmäpuuistutukset edustavat nykyään jo siksi suurta pääomaa kansantaloudessamme, että viime vuoden kadon aiheuttamien vahinkojen taloudellinenkin arvo on varsin huomattava. Mainittakoon, että vuosien 1916—17 hedelmäpuukadon aiheuttamat tappiot arvioitiin noin 90 000 000 markan suuruisiksi.»

— —

Maatalouden Koetoiminnan Keskusvaliokunta kannatti lämpimästi asiaa ja kääntyi sentähden varojen saamiseksi tämän työn suorittamista varten Maatalousministeriön puoleen seuraavalla kirjelmällä:

»Maatalousministeriölle.

Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman johtokunta on kirjelmässä t. k. 6 päivältä ehdottanut tiedustelun suorittamista niiden syiden selvittämiseksi, joista viime kesän ja syksyn epänormaalisten sääsuhteiden aikaansaaman tuhon ankaruus maamme hedelmäistutuksilla johtuu.

Keskusvaliokunta pitää tämmöisen selvittelyn aikaansaamista ensiluokkaisen tärkeänä maamme puutarhaviljelykselle ja katsoo, että tämmöisellä selvittelyllä samalla luotaisiin pohjaa maamme puutarhakoetoiminnan suunnittelulle.

Ennakkotiedot kadon laadusta viittaavat siihen, että eri hedelmäpuulajit ja eri laadut ovat hyvin eri tavalla kestäneet viime vuoden epäsuotuisat olosuhteet ja todennäköisesti ovat myös puutaimien alkuperä, perusrungon laatu, maanlaatu ja ojitus sekä istutustapa vaikuttaneet puiden kestävyyteen. Selvää on kuitenkin, että ainoastaan suunnitelmallinen selvittely voi osoittaa, mikä osuus eri tekijöillä on ollut puiden kestävyyteen ja näin luoda edellytykset tämmöisten kymmenien miljoonien markkojen suuruisten tuhojen välttämiselle vastaisuudessa.

Paitsi niitä kansantaloudellisia arvoja, jotka tässä ovat kysymyksessä, on otettava huomioon, että hedelmäpuuviljelys viime vuosina on voittanut alaa maamme vähävaraisimpienkin viljelijöiden joukossa, joille hedelmäpuuviljelys, jos se onnistuu, tarjoaa yhden parhaimmista keinoista perheen elintason kohottamiseen ja viihtyisyyden lisäämiseen ilman suuria rahamenoja. Hedelmäpuiden tuhoutuminen merkitsee tämmöisissä oloissa suuria tappioita muutenkin kuin taloudellisesti.

Myötäliittäen jäljennöksen koeaseman johtokunnan asiaa koskevasta kirjeestä keskusvaliokunnalle t. k. 6 päivältä, saa keskusvaliokunta täten kunnioittavimmin ilmoittaa kannattavansa täydellisesti johtokunnan aloitetta erikoisen kiireellisenä ja ottaen huomioon, että nyt tarjolla oleva tilaisuus hedelmäpuiden menestymisehtojen sel-

vittämiseen ei ehkä vuosikymmeniin uudistu maassamme, pyytää keskusvaliokunta ehdottaa, että tarkoitukseen asetettaisiin Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman käytettäväksi katomäärärahasta 50 000 markkaa.

Helsingissä kesäk. 5 p:nä 1929.

J. Jännes.

L. M. Kanervo.»

Maatalousministeriö ei kuitenkaan katsonut voivansa myöntää tähän tarkoitukseen muuta kuin 20 000 mk., mutta kaikesta huolimatta päätti johtokunta ryhtyä tietojen keräystyöhön, joskin aikaisempaa suunnitelmaa oli tuntuvasti supistettava. Työn käytännöllinen järjestely jätettiin valtion pomologi Olavi Collanin huoleksi, jonka tehtäväksi jätettiin myöskin kerääntyneen aineiston käsittely.

Tekijöitä, joiden on havaittu vaikuttavan hedelmäpuiden ilmastolliseen kestävyyteen ja menestymiseen yleensä tai niiden tuhoon hedelmäpuita viljeltäessä pohjoisissa viljelysseuduissa.

Yleensä luullaan, eikä aivan syyttä, ettei Suomella ole mitään edellytyksiä eikä mahdollisuuksia hedelmänviljelysmaana. Mutta kuta enemmän tutustumme kotimaiseen hedelmänviljelykseemme, sen kehitykseen, nykyiseen viljelyslaajuuteen, säännölliseen, jatkuvaan lisääntymiseen ja kaikkiin niihin lukemattomiin, usein pieniltä ja vähäpätöisiltä näyttäviin tekijöihin, jotka myötävaikuttavat hedelmäpuiden menestymiseen epäsuotuisimmissakin olosuhteissa, sitä vakuutetummaksi tulemme siitä, että maallamme on huomattavasti suuremmat mahdollisuudet hedelmänviljelysalalla, kuin mitä sen pohjoinen maantieteellinen asema edellyttäisi.

On nimittäin luonnollista, että käytännön hedelmäviljelijät ovat niiden 500 vuoden aikana, joina hedelmäpuita on meidänkin maassamme jo viljelty, tehneet mitä moninaisimpia havaintoja ja hankkineet kokemuksia meillä hedelmäpuiden menestymiseen tai tuhoutumiseen vaikuttavista tekijöistä, ja sitä mukaa kuin näitä on otettu huomioon hedelmätarhoja perustettaessa tai hoidossa yleensä, sitä mukaa ovat hedelmäpuut meillä myöskin yhä paremmin ja paremmin menestyneet. Näistä tekijöistä ovat suurin osa siinä määrin selviöitä sellaisinaan, että ne omaksutaan ilman muuta niin hyvin viljelijöiden kuin tiedemiespiirienkin taholta, vieläpä ilman kokeellista selvittelyä käytännön antamilla todisteilla. Toiset sitävastoin ovat epämääräisempiä ja niihin nähden saattavat mielipiteet olla hyvinkin eriäviä johtuen nähtävästi pääasiassa siitä, että on saavutettu eri olosuhteissa ja eri menettelytavoilla mitä erilaisimpia tuloksia. Näihin nähden on hyvin suunniteltu koeviljelystoiminta mitä tärkein, jotta ne tulisivat tieteellisesti mahdollisimman monipuolisesti selvitetyiksi.

Koska juuri nämä aikaisemmat kokemukset ja havainnot muodostavat sen pohjan, jolle nyt esilläoleva tuhotilastotyö on suoritettu, on syytä ottaa nekin tässä puheeksi, sitäkin suuremmalla

syyllä, kun sen kautta saamme paremman johdannollisen vertailupohjan tutkimusaineistoon syvennyttäessä. Mutta kun näitä tekijöitä on jo verrattain laajasti käsitelty viimeaikaisessa suomenkielisessä puutarhakirjallisuudessa, riittänee niiden luettelomainen maininta kirjallisuusviittauksineen. — Ainoastaan uudempiin havaintoihin nähden käytän laajempaa sanontaa.

Selvyyden vuoksi voimme ryhmitellä nämä tekijät seuraaviin viiteen ryhmään:

1. Maantieteellinen asema ja siitä johtuvat ilmastolliset edellytykset.
2. Laji- ja laatukysymys sekä vyöhykejako.
3. Paikallinen asema, maaperä ja maan kosteussuhteet.
4. Kasviaineisto ja sen kehittäminen.
5. Viljelysteknilliset seikat.

1. Maantieteellinen asema ja siitä johtuvat ilmastolliset edellytykset.

Suomi sijaitsee 60 ja 70 pohjoisen leveysasteen välillä eli siis kaiken viljelyksen rajamailla. Sen eteläisin kärki on yhtä kaukana pohjoisessa kuin Grönlannin etelärannikko, ja vastaavat alueet Aasiassa ja Amerikassa ovat etupäässä harvaanasuttuja ja vähän tai ei ollenkaan viljeltyjä karuja metsämaita. Tästä etupäässä aiheutuu aikaisemmin mainittu epäilys Suomen hedelmänviljelyksen mahdollisuuksista. Mutta jos vertaamme sääoloja, huomaamme, että maassamme on vuoden keskilämpö noin 6 astetta korkeampi kuin maapallon samojen leveysasteiden välisellä alueella muualla.[1]) Kohdistaessamme vertailumme läheisimpiin naapurimaihimme sekä lännessä että idässä täytyy meidän myöntää, että olosuhteet meillä ovat hedelmänviljelyksen kannalta katsottuina edullisemmat kuin vastaavilla leveysasteilla niissäkin. Laaja Venäjän manner on lämpölähteemme kesällä, ja siitä syystä keskikesä meillä on osaksi tuntuvasti lämpimämpi kuin vastaavilla, jopa etelämpänäkin sijaitsevilla seuduilla Skandinaaviassa. Pohjoiseen asemaamme katsoen ovat talvet meillä taaskin yleensä lauhkeat, sillä valtameren vaikutus on silloin ratkaisevasti suurempi kuin itäisen mantereen.

Kesän lämpimyys ja intensiivinen auringon valo jouduttaa meillä hedelmien kypsymistä ja puuaineen tuleentumista samalla kun se antaa hedelmille kauniin värityksen ja niin voimakkaan aroomin, että sellaista niihin tuskin missään muualla kehittyy.

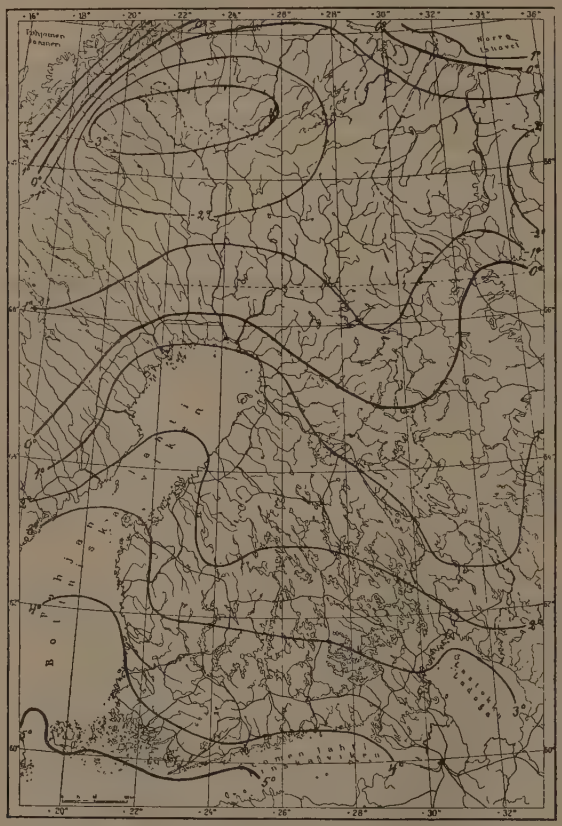
Maamme suuri ulottuvaisuus etelästä pohjoiseen ja idästä länteen vaikuttaa sen, että ilmastolliset olosuhteet ovat suuressa määrin

---

[1]) Cajander: Ilmasto ja maatalous, s. 44.

erilaiset maamme eri osissa. Suurin on luonnollisesti eroavaisuus etelästä pohjoiseen siirryttäessä, joskin lounaisen rannikkoseudun ja Itä-Suomen välilläkin on verrattain huomattava lämpötilan ero.

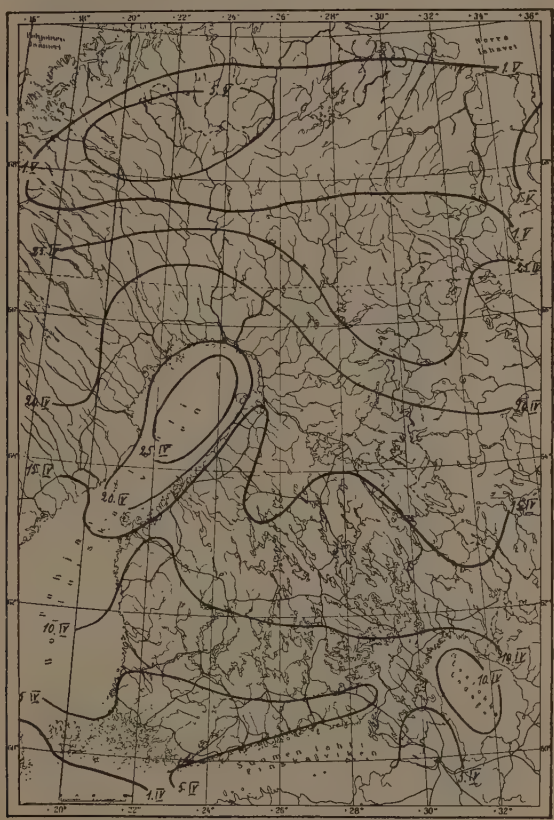
Vuoden keskilämpösuhteista maamme eri osissa saamme selvän käsityksen tutustumalla Suomen vuosi-isotermikarttaan (kuva 1).



Kuva 1. Suomen vuosi-isotermikartta. (J. Keräsen mukaan.)

Kuten siitä voimme havaita, alenee keskilämpö etelästä pohjoiseen siirryttäessä tuntuvasti. Mutta paljon tärkeämpi kuin vuoden keskilämpötila on kuitenkin kasvullisen kauden lämpötila. Kasvukaudella tarkoitetaan silloin aikaa kasvullisuuden ensimmäisten elontoimintamahdollisuuksien alkamisesta keväällä niiden päättymiseen syksyllä. Tämän ajan pituus ja sinä aikana vallinnut lämpötila mää-

räävät suoranaisesti vaativimpien kasvien menestymismahdollisuuden määrätyssä seudussa. Ja kun monivuotiset kasvit ovat kysymyksessä, ei luonnollisestikaan riitä yksinomaan se, että tämä lämpötila on satunnaisesti joinakin vuosina riittävä, vaan sen tulee olla

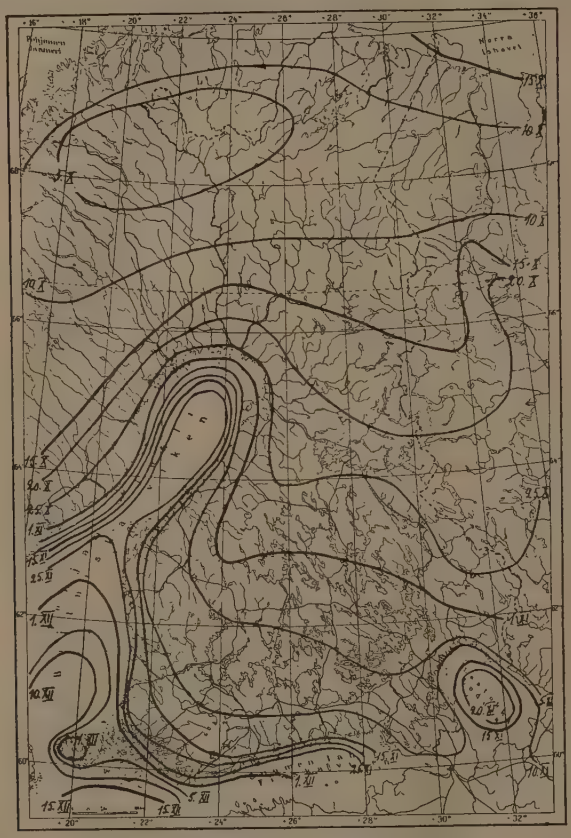


Kuva 2. 0-isotermin kulku keväällä Suomessa.
(J. Keräsen mukaan.)

sitä säännöllisesti vuosikymmenien kuluessa. Ellei se jossakin osassa Suomea sitä ole, voidaan siellä luonnollisesti viljellä vain niitä kasvilajeja ja -laatuja, joille kulloinkin kysymyksessä olevan seudun keskimääräiset sääsuhteet sekä lämpötilan korkeuteen että sen vallitsevan ajan pituuteen nähden ovat riittävät. Näissä suhteissa on maamme ilmastollisia tekijöitä viime vuosikymmenien kuluessa tutkittu hyvin

tarkkaan, mutta hedelmänviljelykseen nähden näitä tietoja ei ole vielä perusteellisesti sovellutettu.

Kasvukauden pituutta valaisevat kevään 0-isotermikartta (kuva 2) edellisellä sivulla ja 0-isotermin kulkua syksyllä esittävä kartta



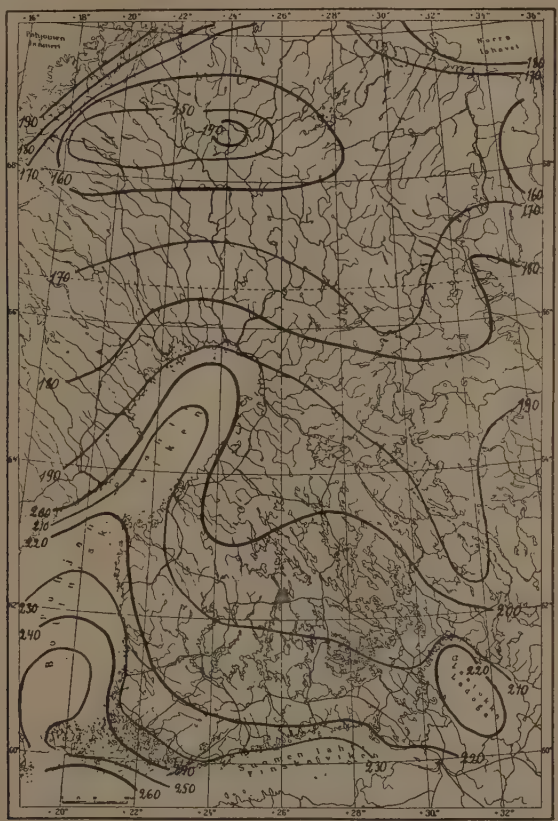
Kuva 3. 0-isotermin kulku syksyllä Suomessa.
(J. Keräsen mukaan.)

(kuva 3) tällä sivulla, sekä näiden perusteella laadittu kartta sivulla 15, joka osoittaa niiden päivien lukua, jolloin lämpötila on yli 0 astetta.

Vertaillessamme näitä karttoja toisiinsa voimme tehdä niistä seuraavat havainnot:

1. Lapissa vallitsevan alhaisimman (—2) ja Ahvenanmaan saaristossa olevan korkeimman (+5) vuotuisen keskilämpötilan ero on 7 astetta.

2. Samoin on pohjoisimman Lapin ja Etelä-Suomen rannikkoseudun lämpötilan ero kasvukauden aikana (touko—syyskuu) noin 5.5 astetta.



Kuva 4. Niiden päivien luku, jolloin lämpötila on yli 0°.
(J. Keräsen mukaan.)

3. Niiden päivien luku, jolloin lämpötila on yli 0 asteen, vähenee huomattavasti etelästä pohjoiseen siirryttäessä ollen Ahvenanmaan saaristossa n. 250 päivää ja Pohjois-Suomessa n. 160 päivää.

4. Kevät tulee sitä myöhäisemmin ja syksy sitä aikaisemmin, kuta kauemmaksi siirrymme etelästä pohjoiseen.

Kuinka suureksi tämä ero voi muuttua, huomaamme, kun vertaamme esim. hedelmäpuiden kukinta-aikoja eri osissa Eurooppaa.

Ateenassa ja Roomassa se on keskimäärin maalisk. 16 p:nä, Giessenissä ja Wienissä huhtik. 19 p:nä, Oslossa ja Riiassa toukok. 18 p:nä, maamme eteläisellä rannikkoseudulla ja Etelä-Hämeessä kesäk. 8 p:nä ja omenaviljelyksen pohjoisella rajaseudulla kesäk. 17 p:n seutuvilla.

Lisäksi on vielä huomioonotettava, että kevät ja syyskausi lyhenevät etelästä pohjoiseen siirryttäessä jotakuinkin samassa suhteessa, kuin muut ilmiöt vaihtuvat. Ylläolevasta voimme siis päätellä, että mitä pohjoisempana koetamme harjoittaa hedelmänviljelyä, sitä pienemmät ovat menestymisen mahdollisuudet ilmastollisessa suhteessa. Tosin on kasveilla jonkin verran kykyä järjestää kasvuilmiöitään paikallisten olosuhteiden mukaan, mutta se on suhteellisen vähäistä verrattuna näihin suuriin ilmastollisiin eroavaisuuksiin.

Tässä yhteydessä voidaan huomauttaa, että kuta suurempi mukautumiskyky ja kuta pienemmät vaatimukset jollakin hedelmänviljelyksessä esiintyvällä kasvilajilla ja sen laadulla on kasvukauden pituuteen ja sen aikana vallitsevaan lämpötilaan nähden, sitä suuremmat edellytykset sillä on menestyä pohjoisemmassa viljelysseudussa, t. s. sitä kestävämpi se on. Tässä suhteessa voidaan havaita huomattavaa vaihtelua eri hedelmäpuulajien eri laatujen välillä. Yleensä voidaan sanoa, että jalot laadut ovat aremmat kuin vähemmän jalot ja siemenpuut ovat säännöllisesti ilmastollisesti kaikkein kestävimmät. Viimeksi mainittuihinkin nähden voidaan kuitenkin havaita, että ne varttamalla monistettaessa voivat käydä huomattavasti kestämättömämmiksi, aremmiksi.

2. Laji- ja laatukysymys sekä vyöhykejako.

Kuten edellisestä on voitu havaita, ovat ilmastolliset viljelysedellytykset normaalivuosinakin sangen erilaiset maamme eri osissa.

Miten eri hedelmäpuu- ja marjapensaslajien vaatimattomimmat laadut suhtautuvat keskimääräisiin ilmastollisiin ilmiöihin, selviää meille sivulla 17 olevasta, niiden pohjoisinta viljelysrajaa esittävästä kartasta, jonka tekijä on laatinut 15 vuoden aikana keräämistään tiedoista maamme eri osissa viljeltävistä hedelmäviljelyksessä esiintyvistä kasvilajeista.

Näiden tekijöiden vaikutus eri hedelmäpuu- ja marjapensaslajien viljelysyleisyyteen maamme eri osissa selviää meille tätä seikkaa valaisevasta hedelmänviljelystilastokartasta, jonka tekijä laati jo vuonna 1920 keräämänsä hedelmänviljelystilaston perusteella.

Kuten siitä lähemmin ilmenee, on hedelmänviljelys, niinkuin luonnollista onkin, yleisintä siellä, missä sillä on maassamme suu-

rimmat luontaiset edellytykset väheten samassa suhteessa, kuin nämä edellytykset käyvät pienemmiksi. Nyt on kuitenkin samalla huomioonotettava, että kaikista hedelmäpuulajeista on olemassa enemmän ja vähemmän vaativia laatuja, josta johtuu, että vaativimpien

Kuva 5. Hedelmänviljelyskasvien kestävimpien laatujen nykyiset pohjoiset viljelysrajat: 1 musta viinimarjapensas. 2 vattu, tav. mansikka ja punainen viinimarjapensas. 3 puutarhamansikka. 4 omena. 5 hapankirsikka. 6 luumu. 7 päärynä ja pähkinä. 8 imelä kirsikka.

niistä tuskin menestyessä edullisimmassa hedelmänviljelysseudussa, eteläisellä rannikolla, vähimmän vaativat menestyvät verrattain kaukana Pohjois-Suomessa.

Edelläesitetyn perusteella voidaankin hyvällä syyllä sanoa, että tärkein vaatimus taloudellisen hedelmänviljelyksen menestymiseen

nähden on täytetty, jos hedelmätarhojen perustajat maamme eri osissa osaavat ottaa huomioonsa kussakin seudussa vallitsevat ilmastolliset edellytykset ja osaavat perustaa hedelmätarhansa niiden mu-

Kuva 6. Hedelmänviljelyksen nykyistä laajuutta osoittava kartta.

kaan sekä valita näihin sopivat hedelmäpuulaatuvalikoimat. Onnistuneen valinnan helpottamiseksi on näinollen tärkeätä, että maamme jaetaan ilmastollisten olojen perusteella hedelmänviljelysvyöhykkeisiin. Silloin voidaan paljon helpommin määritellä ja suunnitella juuri niissä ajanoloon parhaiten menestyvät hedelmälajit ja -laadut.

Tähän seikkaan ei tekijän mielestä olla kiinnitetty vielä likimaillekaan tarpeeksi huomiota ja on laatukysymystä yleensäkin selvitetty meillä kovin vähän. Tekijä laati jo v. 1920 ehdotuksen hedelmänviljelysvyöhykejaoksi maahamme, jossa juuri edellisessä esitetyt seikat ovat huomioonotetut. Tämä vyöhykejako selviää lähemmin kartassa sivulla 19.

I vyöhyke. II vyöhyke. III vyöhyke. IV vyöhyke. V vyöhyke.

Kuva 7. Hedelmän- ja marjanviljelysvyöhykkeet.

Siinä on maamme jaettu 5 (6) hedelmänviljelysvyöhykkeeseen huomioonottaen ilmastolliset tekijät ja ne tiedot, joita meillä näihin asti on olemassa hedelmänviljelyksessä esiintyvien kasvien menestymisestä maamme eri osissa. Kuten siitä näkyy ja edellisestäkin jo on käynyt selville, muodostaa I vyöhykkeen, edullisimman hedelmänviljelysseudun, eteläisin rannikkoalue, jota rajoittaa pohjoisessa linja Uusikaupunki—Salo—Kerava—Viipuri.

II vyöhyje ulottuu tästä pohjoiseen linjalle Uusikaupunki—Lahti—Lappeenranta—Kurkijoki,

III vyöhykkeen pohjoisraja kulkee Porista Mikkelin pohjoispuolitse Sortavalaan,

IV vyöhykkeen pohjoisraja käy Vaasasta Kuopion pohjoispuolitse Joensuuhun ja

V vyöhyke on tästä pohjoiseen.

Tätä vyöhykejakoa on käytetty pohjana myöskin esilläolevaa, jälempänä esitettävää tuhotilastoaineistoa käsiteltäessä. Tämä aineisto puolestaan on antanut huomattavaa lisäselvitystä vyöhykejakoon hedelmänviljelysvyöhykkeissä. Sen perusteella voitaisiinkin, jos siitä katsottaisiin olevan mainittavampaa käytännöllistä hyötyä, muuttaa II, III ja IV vyöhykkeen pohjoisrajat muutamien pitäjien osalta pohjoisemmaksi. Huomattavin muutos tulisi kohdistumaan IV:n vyöhykkeen pohjoisrajaan, joka näiden, nyt saatujen tietojen perusteella tarkistettuna voitaisiin hyvällä syyllä vetää kulkevaksi länsiosaltaan Lestijärven ja Ullavan pitäjien kautta Kokkolaan.

3. Paikallinen asema, maaperä ja maan kosteussuhteet.

Jo ammoisista ajoista on voitu havaita, että hedelmätarhan paikallisella asemalla voi olla mitä ratkaisevin vaikutus hedelmäpuiden menestymiseen. Kylmiltä pohjois- ja itätuulilta suojatuilla rinnemailla ne ovat säännöllisesti menestyneet paremmin kuin tuulille avoimilla mailla. (Collan, 1929 siv. 144.) Kylminä, vähälumisina talvina, jolloin maa routaantuu syvään, voivat kylmät ja kuivat pakkastuulet aiheuttaa tuulisilla paikoilla suuria vaurioita hedelmätarhoissa puiden kuivumisen kautta. (Collan, 1929 s. 162, 163.)

Edullisimmaksi rinteiksi on havaittu etelä-, lounais- ja länsirinteet. Hyvin suojatuilla, lämpimillä ja jyrkillä etelärinteillä voi aikaisina, lämpiminä keväinä hedelmäpuita kohdata se vaara, että ne alkavat liian aikaisen elontoiminnan ja paleltuvat myöhempien kovien hallaöitten tai takatalvien sattuessa. (Collan, 1924 s. 8 ja 10.) Tätä vaaraa tosin voidaan lieventää ja osittain torjuakin latvuksen ja rungon kalkitsemisella [1])

[1]) Tämä ei johdu, kuten yleensä aivan väärin luullaan, tuon ohuen kalkkikerroksen suojaavasta tai eristävästä vaikutuksesta, vaan siitä, että valkaistu puun kuori ei kuumene likimaillekaan samassa suhteessa kuin tumma kalkitsematon puun kuori. Tehtyjen havaintojen mukaan vaihtelee aste-ero 9—12°, mikä ei ole niinkään vähän kun ottaa huomioon, että tumma puun kuori kovassa auringon paahteessa voi kuumentua aina 50° lämpimäksi, jolloin samalla lämpöerokin kalkitun ja kalkitsemattoman välillä on suurin. — Saman syyn takia puolletaan aina ja kaikkialla, hedelmäpuita tuettaessa, tukiseipäitä asetettavaksi puun rungon eteläpuolelle suojaamaan runkoja aikaiskevät-auringon paahteelta.

Samalla kuin rinnemaat yleensä on havaittu edullisimmiksi hedelmätarhojen paikoiksi, on todettu myöskin, että hedelmäpuut säännöllisesti ovat menestyneet paraiten ja säilyneet parhaimmin vaurioilta hiekkamultaisilla, lämminpohjaisilla, sora- tai moreenijankkoisilla, pohjavedettömillä mailla. Paleltumisprosentti on aina ollut huomattavasti suurempi alavilla, raskaslaatuisilla, kylmillä, pohjavedellisillä ja savijankkoisilla mailla. Myöskin nyt esillä oleva tutkimusaineisto todistaa kouraantuntuvasti tämän väitteen paikkansapitäväisyyden.[2])

4. Kasviaineisto ja sen kehittäminen.

Kotimaisen hedelmänviljelyn alkuajoilta asti on voitu havaita, että ulkomailta tuotetut puut säännöllisesti ovat kuolleet, useimmissa tapauksissa jo istutusvuonna tai vähän myöhemmin jonkun poikkeuksellisesti huonomman vuoden sattuessa. (Smirnoff, 1893 s. .) Vasta sitten kun Suomessa alettiin hedelmätarhoja perustettaessa yleisemmin käyttää kotimaista kasviaineistoa, alkoivat hedelmätarhat myöskin säilyä täydellisiltä tuhoilta, sitä paremmin kuta suuremmalla huolella kasviaineisto oli kasvatettu. Nykyisin voidaankin jo joltisellakin varmuudella määritellä ne vaatimukset, jotka ovat asetettavat meillä hedelmätarhoja perusteltaessa käytäntöön tulevalle kasviaineistolle. (Collan, 1929 s. 120.) Ne ovat lyhyesti mainiten seuraavat:

a. Kasviaineiston on oltava kotimaassa kehitettyä.

b. Mikäli perusrungolle jalostusta käytetään, on perusrunkojen oltava kotimaassa kasvaneiden emäpuiden siementaimia tai muuten ilmastollisesti kestäviä lajeja.

c. Emäpuut, niinhyvin perusrunkojen kuin jalo-oksien saantia varten on valittava mitä suurimmalla huolella terveyteen, kestävyyteen, elinvoimaisuuteen ja laatupuhtauteen nähden.

d. Puut ovat jalostettavat nuorille perusrungoille. Edullisinta on, jos perusrungon jalostuskohta ja jalo-oksa ovat saman ikäistä (1 v.) ainesta.

---

[2]) Niinpä esimerkiksi voitiin Lepaan Puutarhaopiston kirsikka- ja luumuistutuksilla havaita, että puiden tuho seurasi tarkalleen agrogeologisen kartan maan- ja jankonlaatu käyriä. Tuhon ollessa aivan minimaalinen mäen laella, jossa jankko oli moreenisoraa ja multa hiekkavaltaista, mutta lisääntyen samassa suhteessa kuin maa aleni, multa kävi raskaammaksi ja savisemmaksi sekä läpäisemättömämmäksi. Tuhon ollessa kysymyksessä olevan maa-alueen savimultaisien ja jankkoisien alavimmalla reuna-alueilla aivan täydellinen.

e. Puut eivät saa olla kiihotetusti kasvatettuja, liiallisella typpilannalla lannoitettuja. Taimistomaiden tulisi yleensä olla runsaammin kalkittuja ja edullista on, jos taimistomailla käytetään sopivia väkilannotteita eikä lannoiteta liiallisesti luonnollisilla lannoilla.

f. Taimistosta istutettavaksi tuleva taimiaineisto ei saa olla liian vanhaa, korkeintaan 4—5 vuotista.

5. Viljelysteknilliset seikat.

Myös viljelysmenetelmiin nähden ovat mielipiteet kehittyneemmissä hedelmänviljelijäpiireissä viime vuosikymmenien kuluessa huomattavassa määrin vakiintuneet, jos kohta täytyykin valittaen todeta, että hedelmäpuita meillä yleensä hoidetaan sangen huonosti ja leväperäisesti. (Collan 1924 s. 57.) Ihmetellä täytyy sitä, että ne näin huonolla hoidolla meidän karussa ilmanalassamme lainkaan menestyvät, sillä onhan luonnollista, että kuta puutteellisemmissa ulkonaisissa olosuhteissa hedelmänviljelyä harjoitetaan, sitä enemmän pienempiä yksityiskohtia myöten huoliteltua niiden hoidon tulisi olla.

Tämä puoli asiasta on tekijän mielestä yksi kaikkein tärkeimpiä, ja sentähden katson tarpeelliseksi käsitellä sitä tässä yhteydessä vähän laajemmin, sitäkin suuremmalla syyllä, kun tätä asianpuolta yleensä ei oteta puheeksi tavallisessa puutarhakirjallisuudessa.

Edelläesitetyn väitteen johdosta hedelmätarhojemme huonoon hoitoon nähden tulee ehdottomasti kysyneeksi: Onko tähän suureen hoidon laiminlyömiseen tietojen puute syynä vai mistä se johtuu? Epäilemättä tietojen puute on perimmäisenä syynä siihen johtuen ennen kaikkea puutteellisesta neuvontatoiminnasta. Sillä jos viljelijöille tyydyttävästi neuvoen tehdään selväksi, kuinka suuren tappion he vuosittain kärsivät koko maallemme vahingoksi laiminlyömällä kalliilla kustannuksilla perustettujen viljelyksiensä hoidon, niin monet heistä varmasti täydentäisivät edes jossakin määrin puutteellisia tietojaan jo olemassa olevan kirjallisuuden avulla. Näin ollen he alussa itse pitäisivät yksityiskohtaisesta opiskelusta huolen saatuaan siihen tarpeellisen heräätteen. Tällöin olisi jo paljon voitettu. Jotta tämä kävisi mahdolliseksi, olisi maahamme ehdottomasti perustettava hedelmäviljelyksen neuvojan eli valtionpomologin toimi. Tämä virkailija, joka asiaa tuntevissa piireissä katsottiin tarpeelliseksi jo yli 30 v. sitten työkentelisi kotimaisen hedelmänviljelyksemme hyväksi toimeenpanemalla vuosittain eri osissa maata sekä neuvojille että viljelijöille hedelmäpuitten ja marjapensaiden hoito-, leikkaus-, ruiskutus- ja hedelmien säilöönpano- sekä pakkauskursseja. Hän

toimisi koko maassa hedelmänviljelysneuvojana valvoen ja ohjaten paikallisten neuvojien toimintaa, jotapaitsi hänelle kuuluisi kaikkien maamme taimistojen tarkastus ja valvonta, niin että niissä todellakin kasvatetaan puita meidän ilmastollisia olosuhteitamme silmälläpitäen, sillä arvaamattomat ovat ne vahingot, jotka vuosittain viljelijöille saatetaan sen kautta, että taimistoissamme kehitetään ja niistä kaupataan vuosittain suunnattomat määrät puita, joilla ei ole menestymisedellytyksiä meillä, koska useimmiten ovat ulkomaalaisia tai muuten huonosti kehitettyjä. Tähänkään epäkohtaan ei voida korjausta aikaansaada ilman edelläesitetynlaista järjestelyä, jolloin kyseessä olevan henkilön kuitenkin luonnollisesti tulisi olla riittävillä valtuuksilla varustettu taimistotuotteiden kaupan järjestelyyn nähden. Ja luulen, olenpa melkein varmakin siitä, että kaikki taimistoviljelijät mielellään alistuisivat tähän järjestelyyn, sillä niin pian kuin muutamat liikkeet sitoutuisivat noudattamaan annettuja määräyksiä laatuvalintaan ja kasvatustapoihin y. m. tärkeisiin seikkoihin nähden ja tämä tulisi yleiseen tietoisuuteen, niin olisi muiden oman etunsakin takia pakko alistua tähän järjestelyyn.

Hedelmänviljelyksemme perusteelliseen neuvontatoimintaan ja sen oikealle uralle ohjaamiseen olisi juuri nyt kiinnitettävä sitäkin suurempaa huomiota, kun se juuri viime vuosikymmenen aikana ammattilaisten ja varakkaamman maalaisväestön keskuudessa on elänyt sellaista nousukautta, jollaista ei koskaan ennen ole esiintynyt. Siitä voi saada jonkunlaisen käsityksen tutustumalla aikaisemmin esitettyihin vuosittain myytyihin puumääriin. Mutta ellei tätä nousukautta ja innostusta nyt ohjata oikealle uralle ja ellei neuvontatoimintaa saada tyydyttäväksi ja siten huolehdita siitä, että nykyään perustettavia hedelmätarhoja myöskin tulevaisuudessa hoidetaan järkiperäisesti ja että hedelmien kauppa ja säilytys aikanaan tulee järjestetyksi, tulee varmasti verraten läheisessä tulevaisuudessa näille viljelijöille ja koko maallemme koitumaan arvaamattoman suuret vahingot. Tästä oli kuvaavana oireellisena enteenä syksyn 1930 katastroofimainen hedelmäsato. Ajateltakoon, miten sitten tulee käymään, kun näiden nykyään jo satoa antavien puiden lisäksi n. 1 milj. puuta on satoiässä, ellei sitä ennen paikkakunnallista laatukokoelma- ja laatukysymystä yleensä, yhteiskauppaa ja koko neuvontatoimintaa sinänsä ole saatu yhdenmukaiseksi järjestykseen?

Suurimmat laiminlyönnit hedelmäpuitten hoidossa tehdään seuraavissa seikoissa:

a. Puita ei puhdisteta sammalesta, jäkälästä ja irtokuoresta y. m. s., vaan ne saavat seisoa vuoden toisensa jälkeen sellaisenaan, niin että tämä rungolla, haaroilla ja oksilla oleva törky tarjoaa mitä

edullisimman suojan ja kehittymispaikan kasvitauti-itiöille, tuhohyönteisten munille y. m.

b. Kuolleita oksia ei poisteta latvuksista, vaan ne saavat jäädä vuosiksi sinne, aiheuttaen emähaarojensakin puuaineksen kuivumisen. Vanhempien puitten latvuksia ei harvenneta ja nuorenneta tarpeen tullen.

c. Haavoja ei hoideta enempää kuin suurempia lahovikojakaan, vaan ne saavat rauhassa edistyä, kunnes aiheuttavat puun kuoleman.

d. Puita ei kalkita (sivellä kalkkivedellä tai ruiskuteta kalkkimaidolla), jotta saataisiin jäkälöittyminen ja sammaloittuminen estetyksi sekä puut suojatuiksi meillä usein sattuvien jälkitalvien tuhoilta.

e. Puita ei muutoinkaan suojata kasvituhoilta tuhonesteitä ruiskuttamalla, liima- ja aaltopaperivöitä asettamalla j. n. e., vaan saavat tuhosienet, taudit ja hyönteiset sekä eläimet tehdä vahinkoa ilman minkäänlaista vastusta hyvinkin hoidetuissa puutarhoissa. Niinpä voidaankin havaita, että ilmastollisesti epäedullisina vuosina, jolloin suuri määrä hedelmäpuita on joko osaksi tai kokonaan tuhoutunut, on tuho säännöllisesti ollut suurin ja pääasiassa kohdistunut tuhohyönteisten vaivaamiin ja taudin saastuttamiin puuyksilöihin. Täysin terveet puut useimmiten säilyvät kokonaan tuhoilta.

f. Hedelmätarhojen puiden latvuksien alainen maan pintamuokkaus ei ole järkiperäistä puhumattakaan puiden leikkauksesta, lannoittamisesta, kastelusta, puiden tukemisesta eritoten satokausina j. n. e.

g. Hedelmien korjuuseen, lajitteluun, pakkaukseen ja säilytykseen ei kiinnitetä likimainkaan tarpeeksi huomiota. Tämä ei tapahdu tappioksi ainoastaan viljelijöille itselleen vaan suureksi kansantaloudelliseksi tappioksi koko maalle.

Edelläesitetyt seikat ovat tärkeimmät, mutta sitäpaitsi tavataan puutteellista hoitoa vielä monessa muussa suhteessa, joihin kaikkiin nähden jo olevasta suomenkielisestä puutarhakirjallisuudesta saataisiin tarpeeksi ohjausta, jos vain asian tärkeys viljelijöille tulisi riittävästi tehostetuksi.

Yleiskatsaus vv:n 1928—29 sääoloihin.

V:n 1929 hedelmäpuutuhoja samoin kuin kaikkia aikaisempiakin tuhokausia ajatellessa kiintyy luonnollisesti päähuomio sääsuhteisiin ja niiden osuuteen tuhoon ja sen laajuuteen, sillä nehän ne ovat viimekädessä vauriot aikaansaaneet. Eikä tällöin riitä, että tarkastetaan ainoastaan kyseessä olevan tuhovuoden sääsuhteita. Syy on etsittävä jo kauempaa nim. edellisen vuoden kasvukaudelta. Niinpä voidaankin havaita kesän 1928 sääoloja tarkastellessa, että ne olivat yli koko maan, mutta erikoisesti maan sisä-, pohjois- ja itäosissa, siis juuri niissä seuduissa, joissa tuhotkin muodostuivat turmiollisimmiksi, sangen suuressa määrin normaalivuosista poikkeavia.

Kutakuinkin normaalia huhtikuuta seurasi 139 % normaalia sateisempi toukokuu. Kesäkuun keskilämpö oli n. 2.5—3.5 astetta normaalia alhaisempi, sademäärä n. 150 % suurempi ja sateisten päivien lukumäärä 25. Sään koleudesta johtuen esiintyi eri osissa maata halloja tavallista runsaammin, yhteensä 14 eri yönä. Samoin oli heinäkuun keskilämpö 2 à 3 astetta normaalia kylmempi ja saavutti maan keskiosissa sekä Suomenlahden rannikkoseudulla absoluuttisen alimman arvonsa viimeisen 40 vuoden kuluessa. Halloja sattui Satakunnassa, Hämeessä, Savossa ja Karjalassa kaikkiaan 6 yönä. Pilvisyys oli 34 % normaalia suurempi ja sateisuus 133 % normaalista. Elokuu oli normaali ja syyskuukin suurin piirtein katsoen keskimääräisiin normaalilukuihin verrattuna, mutta kuun lopussa sattunut kylmä sääjakso, jolloin lämpötila öillä vasten 21—23 päiviä monin paikoin laski —4—12 asteeseen, muodostuen monen säähavaintoaseman alhaisimmaksi lämpötilalukemaksi viimeisten 40 vuoden kuluessa, pysäytti kylmän kesän johdosta jo myöhästyneen hedelmäpuiden kasvun turmellen samalla niissä suureksi osaksi vielä olleet hedelmät. Tästä hetkestä on v:n 1929 hedelmätarhojamme kohdannut tuho katsottava alkaneeksi. Aikainen ja myöhemmin poikkeuksellisen kylmä, vähäluminen talvi, jolloin maa vielä lisäksi routaantui sangen syvään, jatkoi vaan kylmän ja sateisen kesän sekä alhaisimpia yökylmälukemia omanneen syyskuun jo aloittamaa tuhoa

hedelmätarhoissamme. Tätä täydensi vielä maalis- ja huhtikuussa seuraavana vuonna (1929) sattuneet monipäiväiset kylmät, pohjoiset pakkastuulijaksot, jolloin syvästi routaantuneessa maassa seisovat hedelmäpuut jo muutamissa päivissä ikäänkuin kuivuivat paikoilleen. Tämä ilmiö oli silmäänpistävin tuulisilla paikoilla ja raskaammilla maanlaaduilla seisoviin puihin nähden, joiden vuosikasvaimet lyhyessä ajassa kävivät varttamistarkoitukseen käyttökelvottomiksi, samalla kuin kääpiöversotkin ja osia latvusoksista kuoleutui.

Kuten edelläolevasta lyhyestä sääkatsauksesta voidaan havaita olivat sääsuhteet nyt kysymyksessä olevana vuonna niin epäedulliset kuin ne yleensä voivat olla niin arkaluontoisten kasvien kannalta katsottuna kuin hedelmäpuut ylimalkaan ovat, jossa ne normaalivuosinakin jo kasvavat ilmastollisten minimimahdollisuuksiensa rajamailla.

V:n 1928—29 hedelmänviljelystuhotilastotietojen keruu.

Jälempänä esitetty tuhotilastotutkimusaineisto aikaansaatiin siten, että tietojen keräystä varten painatettiin suomenkieliset [1]) kyselykaavakkeet (liite N:o 1), joissa oli vastauspaikat tai sarekkeet seuraavia tiedonantoja varten:

I Yleisiä tietoja:

Puutarhan omistaja ja osoite.
Paikka: lääni ja kunta.
Puutarhan asema ja koko.
Maan laatu.
Jankon laatu.
Ojitus ja kosteussuhteet.
Istutustapa.
Istutusetäisyys.
Leikkaus.
Ali- ja väliviljelykset.
Lannoitus.
Puiden alkuperä.
Muita hedelmäpuita koskevia tietoja.

II Kyselysarekkeet:

1. Hedelmäpuulaji ja laatu.
2. Hedelmäpuiden ikä ja lukumäärä: —5 v. kpl., 5—10 v. kpl., 10—25 v. kpl., 25— v. kpl.
3. Perusrunko.
4. Siemenpuita: kpl.

---

[1]) Valittaa täytyy, että myönnetyt varat, jotka olivat anotusta vain n. $^2/_5$, eivät sallineet myöskin ruotsinkielisten kaavakkeiden painattamista, sillä ruotsinkielisellä rannikkoseudulla ovat useimmat maamme huomatuimmista ja monipuolisimmista hedelmätarhoista ja ne jäivät nyt suurimmaksi osaksi tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

5. Juurijaloja puita: kpl.
6. Paleltuneet: vuosiversojen latvat kpl., vuosi- ja kääpiöversot kokonaan kpl., latvus ja runko lumirajaa myöten kpl., koko puu kpl.
7. Terveenä säilynyt: kpl.
8. Onko paleltuneita puita leikattu tai käsitelty muuten tuhon jälkeen ja millä tuloksella?
9. Lisähuomautuksia.

III Muita tietoja ja havaintoja hedelmätarhaa kohdanneista talvituhoista:

Näitä tietoja varten oli varattu kaavakkeen kansilehden koko viimeinen sivu.

Kun Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman johtokunta oli hyväksynyt kaavakemallin ja ne tämän jälkeen olivat tulleet painetuiksi, julkaisi allekirjoittanut yleisen mielenkiinnon herättämiseksi asialle kaikissa maamme huomatuimmissa päivä- ja maataloudellisissa aikakauslehdissä seuraavansisältöisen kiertokirjoituksen:

Maamme hedelmänviljelijöiden huomioon.

Kuten tunnettua ovat edellinen poikkeuksellisen kylmä ja sateinen kesä sekä sitä seurannut ankara talvi saaneet aikaan huomattavia vaurioita maamme hedelmänviljelykselle. Tuhannet puut lukuisissa hedelmätarhoissa maamme eri osissa ovat joko osaksi tai kokonaan kuolleet. Tällaiset vauriot aiheuttavat joka kerta, kun ne hedelmäviljelyämme kohtaavat, useiden vieläpä kymmenien miljoonien markkojen kansantaloudellisen tappion. Koska hedelmänviljelyksemme edelleen kehittämiselle olisi sangen tärkeätä, että näistä tuhoista saadut kalliit kokemukset saataisiin selvitetyiksi, sillä ennakkotiedot niistä osoittavat taaskin, että eri laadut, eri perusrungoille jalostetut, eri tavalla kasvatetut, istutetut ja hoidetut puut ovat kestäneet hyvin eri tavalla, päätti Lounais-Suomen Kasvinviljelys- ja Puutarhakoeaseman johtokunta tällaisen tiedustelun toimeenpanna. Näin saadut tiedot antavat nimittäin ainoan oikean pohjan hedelmänviljelyskoetoiminnan järjestelylle. Tietojen keräys ja tästä aiheutuvat käytännölliset toimenpiteet jätettiin allekirjoittaneen huoleksi, ja on tietojen antamista varten jo valmistettu tarkoituksenmukaiset kaavakkeet.

Ylläolevaan viitaten saa allekirjoittanut kunnioittaen kehoittaa kaikkia maamme hedelmänviljelijöitä, jotka tahtovat yhteistä asiaamme edistää, että he lähettäisivät osoitteensa allekirjoittaneelle tiedustelukaavakkeen lähettämistä varten; ja että he sen saatuaan mahdollisimman nopeasti keräisivät hedelmätarhoistaan siinä pyydetyt tiedot palauttaen tämän jälkeen kaavakkeet allekirjoittaneelle.

Lepaan Puutarhaopistolla heinäkuun 16 p:nä 1929.

Olavi Collan

Valtion pomologi, os. Hämeenlinna.

Kunnioittaen pyydetään kaikkia maamme sanoma- ja aikakauslehtiä hyväntahtoisesti ottamaan ylläolevan pakstoilleen».

Kaavakkeita ryhdyttiin välittömästi tämän jälkeen lähettämään ensikädessä edellämainitun kiertokirjoituksen perusteella niitä suoranaisesti pyytäneille, mutta kun näitä ilmaantui suhteellisen vähän, levitettiin niitä sen lisäksi kaikille tekijän tiedossa olleille ja maanviljelys- ja puutarhaseurojen sekä niiden neuvojien välityksellä heidän toiminta-alueillaan oleville huomattavammille hedelmänviljelijöille.

Koska kuitenkin jo alunperin aikaisemmin saavutetun kokemuksen perusteella oli odotettavissa, että saadut tiedot tulisivat olemaan puutteellisia, päätettiin niitä kerätä myönnettyjen varojen sallimien mahdollisuuksien mukaan myöskin henkilökohtaisella käynnillä. Näitä tietoja keräsivät allekirjoittaneen lisäksi Länsi-Suomesta etupäässä S. P. L:n konsulentti Toivo Kalervo ja Lounais-Suomesta puutarhuri A. Lännenpää.

Tarkoitus ei ollut alunperinkään, että tietoja kerättäisiin joka viljelmästä, vaan tärkeämpänä pidettiin sitä, että saadut tiedot olisivat mahdollisimman luotettavia. Tämän tähden ja rahavarojen niukkuuden vuoksi ei kaavakkeitakaan painettu kuin kansilehtiä 500 kpl. ja kaavakkeiden sisälehtiä 1 000 kpl. Ne loppuivatkin kesken, mutta kerättiin tietoja siitä huolimatta kaavakkeiden osoittamien kyselyjen ja sarekkeiden mukaisesti.

Kuten olettaa saattoi, ei likimainkaan kaikkia lähetettyjä kaavakkeita palautettu, mutta sensijaan saapui suuri määrä mitä moninaisimpia tuhoon kohdistuvia kirjeellisiä tiedoituksia, jotka sinänsä ovat sangen arvokkaita ja yhteen koottuina antavat selviä viitteitä moniin hedelmänviljelyksemme pulmakysymyksiin. Kaavakkeiden avulla saatuja tietoja täydensivät myöskin, etenkin laatukysymykseen nähden, suuressa määrin Suomen Puutarhaviljelijäin Liiton

ja allekirjoittaneen aloitteesta taimisto- ja hedelmänviljelijöiltä sekä puutarhaneuvojilta kerätyt tiedot yleisimmin viljellyistä, ilmastollisesti parhaiten säilyneistä ja parhaita taloudellisia tuloksia antaneista laaduista, jotka tiedot olivat kerätyt liitteessä N:o 2 lähemmin selviävillä kaavakkeilla. Palautuneet kaavakkeet olivat kaikki allekirjoittaneen käytettävissä. Nämä viimeksimainitut kaavakkeet olivat sikäli erikoisen arvokkaita, että niitä oli levitetty myöskin ruotsinkielisinä ja sisälsivät näinollen tietoja myöskin koko ruotsalaiselta rannikkoseudulta, Nylands Fruktodlarföreningenin toiminta-alueelta.

V:n 1929 tuhotilastotietojen tarkastelua.

Esillä oleva tutkimusaineisto käsittää kaikkiaan tiedot 434 hedelmätarhasta. Näistä on varsinaisia tuhotilastotiedoituksia 241, muita samanaikaisesti tämän työn yhteydessä hedelmänviljelijöiltä saatuja tiedonantoja 168 ja taimistoviljelijöiltä saatuja tiedoituksia 25. Varsinaisena tutkimusaineistona on käytetty ainoastaan ensiksi mainitut 241 kaavakevastausta, paitsi laatuyhteenvetoja tehtäessä, jolloin kaikkien kaavakkeiden antamat tiedot on koottu yhteen. Tällöin se on erikseen mainittu. Varsinaisista tuhotilastotiedoista on 164 oma-aloitteisesti annettua ja 77 on hedelmätarhoista henkilökohtaisella käynnillä koottuja. Yleensä voidaan sanoa, että jälkimmäiset ovat täydellisempiä ja yhdenmukaisempia, mutta niin hyvin näiden kuin edellistenkin täyttämistä ja vastauksien antamista tehtyihin kysymyksiin on suuresti vaikeuttanut se seikka, että viljelijät eivät ole itsekään useimmissa tapauksissa selvillä sellaisista seikoista kuin puiden alkuperä, perusrungot, lannoitusmäärät y. m., joten vastaukset näiltä osilta useissa tapauksissa puuttuvat kokonaan tai ovat epämääräiset. Samoin voi annetuista vastauksista nähdä, että maamme hedelmätarhoissa on suuri määrä hedelmäpuita, joista ei tiedetä lainkaan mitä laatuja ne ovat. Kaikki edellämainitut seikat ovat myöskin sangen huomattavasti vaikeuttaneet yhteenvetojen tekoa annetuista vastauksista. Yhteenvetoja tehtäessä on luonnollisesti epävarmat tai puutteelliset vastaukset täytynyt jättää huomioonottamatta niiltä osilta ja käyttää niiden antamia vastauksia vain sikäli kuin niissä on ollut varmoja ja käyttökelpoisia tietoja.

Jotta annetut vastaukset olisivat mahdollisimman suuressa määrin verrannollisia toisiinsa, on ne käsitelty neljässä ryhmässä siten, että ryhmäjaottelun pohjana on käytetty aikaisemmin selostettua hedelmänviljelysvyöhykejakoa. Ensimmäisen ryhmän muodostavat I:ssä hedelmänviljelysvyöhykkeessä olevat hedelmätarhat j. n. e. Koska V:stä vyöhykkeestä tuli vastauksia huomattavan vähän, yhdistettiin se IV:n kanssa ja ne muodostavat siis yhteisen ryhmän.

Eri vyöhykkeiden kesken jakautuivat vastausmäärät seuraavasti: I 71, II 58, III 64, IV ja V 48 vastausta.

Ensimmäisenä silmäänpistävänä havaintona, jonka annettuja vastauksia tarkastellessa voi tehdä, on se runsas laatuvalikoima, joka meillä esiintyy eri hedelmäpuulajeista. Niinpä selviää annetuista vastauksista, että maassamme viljellään kaikkiaan ainakin 394 omenalaatua, 36 päärynälaatua, 36 luumulaatua ja 18 kirsikkalaatua. Koska kaikkia maassamme viljeltyjä hedelmäpuulaatuja ei ole aikaisemmin ilmestyneessä suomalaisessa kirjallisuudessa mainittu, katson suotavaksi, että ne tulevat tässä luetelluiksi. [1])

Omenalaatuja.

Aholan aikainen, Aholan keltainen vaha, Aholan talvi, Aholan kesä, Aholan syys, Aholan valkea vaha, Ahvenanmaan talviomena, Aikainen kirkas, Aikalan kesä, Alexander, Aliinan talviomena, Amiraali, Ananas kaneeli, Andelinin omena, Antman'in omena, Antellin talviomena, Anttilan, Antonowka, Anis, Anisowka, Aport Alexander, Arabskoje, Arvidin omena, Arkad, Astrakan iso kuulas, Astrakan kirkas, Astrakan punainen, Astrakan valkea, Astrakan ruotsalainen, Astrakan vihreä, Astrakan keltainen, Asplunda, Aspa-Astrakan, Aune, Avenarius.

Balaschatka, Baron Regels Kanel, Belle de Booskop, Bergius, Beresinka, Bergin schampanja, Billnäs Favorit, Billnäs Pund, Bismarck, Biskopin syys, Biskopin talvi, Björkvikin omena, Bjelij Nalif, Borowinka, Borsdorfer, Boiken, Brunnsäpple, Borkowskoje.

Calvill kelt. syksy, Calvill pun., Calvill kes., Calvill valkea, Cauton, Charlamowsky, Charlottenthal, Cellini.

Doktoren, Domprost.

Edelmann, Erstan paratiisi, Ekenäs pippin, Essbaron, Ekebyhofs Gylling, Ellilän pun. syys.

Gerby aikainen, Gerby Astrakan, Gerby vita, General, Gorettscheffskoja = Goretscheffin, Grenman, Gravenstein v. Arreskov, Gravenstein venäläinen, Gräsåker, Gublis, Gul Richard, Gurknäsin omena, Gustafssonin omena, Gyllenhäger, Gylling från Ekebyhof Gylling valkea, Gyllenkrokin Astrakaani.

---

[1]) Allek. on täysin tietoinen siitä, että tässäkään luettelossa eivät ole vielä kaikki maassamme esiintyvät laadut lueteltuina, mutta luettelo sisältää ainakin kaikki ne laadut, joiden viljely on vähänkin laajempaa, vieläpä suuri määrä varsin harvinaisiakin laatuja eri hedelmäpuulajeista. Muutamat laadut esiintyvät kuitenkin useammilla nimillä. Nimet ovat pääasiassa niin kirjoitetut kuin ne ovat olleet kaavakkeissa merkittyinä.

Hampus, Harmaa Gylling, Haan loukas, Hannulan omena, Hapenen schampanja, Harjun moskovalainen päärynäomena, Harjun imelä kesäomena, Harlon, Hauenkuono, Hiittisten kesäomena, Hiittisten syysomena, Hiittisten makea, Hillo-omena, Hornsborg, Huslop, Husmoderäpple, Huovilan kesä, Hukkisen omena, Hällsten N:o I, Hällsten II, Hällsten III, Hällsten IV, Hämäläinen pieni keltainen, Hörnträd.

Illby, Iso venäläinen, Ilkka.

Jalkarannan omena, James Grieve, Jennyn omena, Jonatan Valamosta, Jägerhorn, Järvenpään omena.

Kavelås, Kaneeli punainen, Kaneeli keltainen, Kalmar glas, Karabowka, Karolewka, Karin fr. Stäringe, Kaniker, Kardinal, Kerppolan kesä, Kerppolan talvi, Kerstin, Kiviomena, Kirjola, Kivimannilan syys, Kirkas omena, Klaräpple = (Transparente blanche), Kuittulan talvi, = Krimmin omena, Kroknäs I, Kroknäs II, Kroknäs söt, Kokemäen kesä, Kukkolan syys, Kurkijoen Astrakaani, Kokon litteä, Korpela, Kujanpää, Kuunilan omena, Kupittaa, Kuopion omena, Kurböle, Kuotesaho, Käyräkoski, Käkisalmen omena.

Lahden kansanopiston, Lahden kartanon, Lahden talous, Lahtisen omena, Lantun omena, Lavian syys = Lavian talvi, Lepaan meloonaomena, Lepaan syysomena, Lemun talviomena, Lehtosen nurkkapuu, Lempisaari, Levesije, Lehmapfel, Lesanka, Lindholm'in rautaomena, Lindholm'in kesä, Liivinmaan sipuli, Borsdorfer, Liipolan omena, Lohjan kirkas, Lohjan kesä, Lohjan syysomena, Långsjö päärynäomena, Långsjö talvi, Långsjö N:o 5, Luxenburg, Lyttylän iso, Lyttylän Nyqvist, Löparö.

Maaherran omena, Maglemer, Magdeburgin särmä, Mannerheimin omena, Margunow, Mod. Theslin, Melkkolan kesä, Melkkolan N:o 2 talvi, Melon, (Miron Saharnoi, Miron makea) = Mirovowka, = (Sokeri Miron), Moskowalainen päärynäomena, Mustialan suuri, Mustialan valkea = Mustialan kesä, Mustialan Borsdorfer, Mustialan nonne, Mustialan talvi, Murulan omena, Myllysaaren, Mäkelän suuri puu, Mäntykiven pun. syys, Mäntykiven valkea, Mäntsälän.

Nalifka, Nestorin puu, Niinivaaran omena, Niinivaaran parfyymi, Niemelän omena, Nylundin omena, Nonne.

Okeroisten kesä, Orak Alma, Oranie, Olga Nikolajewna, Oopatin ruusu, Osmolan talvi.

Paasikivi N:o I, Paasikivi N:o II, Paasikivi N:o III, Padasjoki N:o I talvi, Padasjoki III, Packalen K. Fr., Pattensgrening, Palosotoje Slatkoje, Parowski, Parisin Rambur, Peltosalmen imelä, Pek-

kolan kelt. talviomena, Peltolan omena, Pieksämäen omena, Pizeon (tulipun.), Pietarin ryyti, Pirilän omena, Pipin London, Pitkäjärven päärynäomena, Platawitka, Pohjolan ruusu, Pohjolan-Miron, »Postin rouvalta», Polvinas, Pun. Astrakaani, Pullin talo, Päivärannan omena, Päärynäomena, Pärri.

Raijan talviomena, Rantakylä N:o I, Rantakylä N:o II, Rantakylä N:o III, Rantakylä N:o IV, Rantakylä N:o V, Rantakylä N:o VI, Rantakylä N:o XI = (Inkilä), Rantakylä N:o 20 = (Elli), Rantalan omena, Rannan omena, Rambuor'in omena, Rannikon omena, Raution omena, Rautell'in omena, Rautell'in syys, Rautell'in N:o 5, Regels sommar kanel, Reinius, Reitkallin omena, Reponen I, Riippuomena, Ringstad, Risärter, Ribston, Ruine N:o 9, Rjepka, Rjepka roswaja, Rosenhäger, Rosenäple Virginsk, Rossviksäpple, Rosmarin, Ruotsalainen talvipostoff, Ruusun-kajastus, Rupertin särmä, Ryytiomena, Räävelin lasiomena, Räävelin päärynäomena, Räväsmäen talviomena, Rättijärven astrakan, Röd strimling.

Saaren punainen, Saarin kilpi, Sagulinin päärynäomena, Sariola, Sarkki (Finnberg), Saviomena, Schampanja valkea, Santamäen N:o 1, Serianka, Serimbo, Signe Tillisch, Silenin, Harmaa Gylling, Skogfogdeäple fra Lou, Skovasnoj Nalif, Slijanka Kraemer, Snygg, Solhems sommar, Solhems vinter, Sommarträd, Sortavalan imelä kesä, Sortavalan kuulas, Sokeri-Miron, Sointulan talvi, Sparreholm, Stefan, Stefanowke, Stegträd, Strakin omena, Strimäpple, Stäringen, Suuri venäläinen, Suislepp = (Suislepper), Sunilan vaha, Syysviiru, Syys Antonowka, Syyskuulas, Syskonträd, Säfstaholm, Säfstaholm P. J. Bergius pun.

Talvi Postoff, Tammisaaren kesäomena = Tammisaaren syysomena, Talon puu, Terveysomena, Titowka, Tiroler omena, Transparente blanche, Tsaarin kilpi, Tsaarin hiippa, Turson'in omena, Tynnelsön Arvidin omena, Tyris omena.

Ukrainan talviomena, Uotilan syys, Uuslahden omena.

Valkea Nalif, Valkea Gylling, Valkealan kesä, Valdemar, Valkea astrakani, Valkealan talvi, Valkea kuulas, Valkealan syys, Vaittilan talvi, Vaittilan syys, Wealthy, Venäläinen vihreä, Viiniomena, Vihreä viiniomena, Vikars, Villnäs Ananas, Virginialainen ruusu, Viikin Härkölästä, Viikin keltainen, Viikin kesä, Viikin talvi, Viksbergin omena, Voivalinin talviomena, Vuosischampanja.

Zimmtapfel.

Åkerö pun., Åkerö vihreä, Åkerö valkea, Åminne Ananas.

Äielin talvi, Äiti omena.

Öknalökäpple, Öljyomena.

(Yhteensä 394 laatua.)

Päärynälaatuja.

Ahtialan punapäärynä, Arkkiherttua, Aspan talouspäärynä. Besemjanka, Bergamott, Brinkhallin sokeripäärynä, Bussilan sokeripäärynä.

Cecilia, Clara Frijs, Chifford.

Elokuun päärynä, Esperens Herrepäron.

Flemisch Beauty, Fullerö.

Hannulan talvi, Harmaa päärynä, Hofsta.

Jullaksen herkku.

Kaneelipäärynä, Keisarinna päärynä.

Lahden talous.

Moltke, Munväteparon.

Pillbo.

Rörstrand.

Sapienka, Sokeripäärynä, Spurilan päärynä, Stenberg.

Tohtorin päärynä, Tonkowjatka.

Williams, Victoria, Windsor, Vingåker.

Yleinen suomalainen.

(Yhteensä 36 laatua.)

Luumulaatuja.

Ahtialan luumu, Anna Späth, Allmänt gulrödt, Apricosi.

Duke of Edinburg.

Early Prolific, Elokuun luumu, Ekenäs plommon, Experimentalsfältets sviskon.

Fagervikin reine claude, Fäys Prolific.

Hackman'in luumu.

Jefferson, Jungfruplommon gult, Jungfrupl. rödt.

Keltainen munaluumu, Koekentän sininen.

Lepperman Emma, Lohjan luumu, Löfdala.

Ontario.

Reine claude d'oullins, Rymättylän luumu.

Saaren luumu, Siniluumu, Siniväskynä, Suvantolan luumu, Sortavalan luumu, Sleiter Pauline, Sinikriikuna.

The Zar, Tragedy.

Washington, Viktoria.

Yleinen punaluumu, Yleinen keltaluumu, Yleinen siniluumu.

(Yhteensä 36 laatua.)

Kirsikkalaatuja.

Bigarrå, Brunbär, Brysseliläinen.

Erianne, Elton.

IMPERIAL BUREAU OF
PLANT GENETICS; HERBAGE PLANTS.
AGRICULTURAL BUILDINGS.

Halilan.

Kirkasmarja iso, Kirkasmarja pieni.

Lothkirsikka.

Myllysaaren.

Napoleon.

Ruskea kirsikka, Ostheimer Weichsel, Vaalean pun. bigarrå, Varjomorelli, Van der Nat, Vladimirska, Venäläinen ruskea.

Yleinen ruskea, Yleinen kuulasmarja.

Tästä runsaasta laatumäärästä viljellään I vyöhykkeessä 236 omena-, 36 päärynä-, 36 luumu- ja 18 kirsikkalaatua.

II vyöhykkeessä 117 omena-, 12 päärynä-, 12 luumu- ja 9 kirsikkalaatua.

III vyöhykkeessä 239 omena-, 16 päärynä-, 18 luumu- ja 8 kirsikkalaatua.

IV vyöhykkeessä 81 omena-, 5 luumu- ja 5 kirsikkalaatua.

V vyöhykkeessä 14 omenalaatua.

Mitä näistä laaduista eri vyöhykkeissä viljellään, selviää allaolevasta luettelosta.

Laadut I hedelmänviljelysvyöhykkeessä.

Omenapuita.

Aleksander, Amiraali, Ananas, Ananas kaneli, Anis, Anisowka, Antonowka, Antellin talvi, Anttila, Aport Aleksander, Arabskoje, Arvid, Aspa Astrakan, Astrakan pun., Astrakan valk., Astrakan vihr., Astrakan ruotsalainen, Avenarius, Aune.

Balaschatka, Baron Regels Kanel, Billnäs Ananas, Billnäs Pund, Billnäs Favorit, Belle de Boskoop, Bergs shampang, Bergius, Beresinka, Björkvikin omena, Boiken, Borowinka, Borsdorfer, Brunnsäpple, Bjelij Nalif.

Calvill kelt. syksy, Calvill pun., Calvill kesä, Calvill valk. kesä, Charlottenthal, Charlamowski, Cellini, Cox pomona, Cautonin omena.

Doktoren, Domprost.

Ekenäs pippin, Essbaron.

Fagerö, Filippa, Frösåker.

General, Goretscheffin omena, Gravenskiner, Gravenstein v. Arreskow, Gravenstein, Graastein, Gravenstein Blodröd, Gravenstein v. Frasenborg, Gravenstein venäläinen, Grenman, Gurknäsin omena, Gräsåker, Gul Richard, Gyllenhäger, Gylling fr. Ekebyhof, Gylling valkea, Gyllenkrookin Astrakaani.

Harmaa Gylling, Hampus, Hannula, Hapenen schampanja, Huslop, Husmoderäpple, Hämäläinen pieni kelt., Hörnträd, Hornsberg, Hällsten N:o IV.

Illby, Iso vaal. pun., Iso venäläinen.

Jennyn omena, Jonatan Valamosta, Jägerhorn, Järvenpään omena.

Kalmar glas, Karabowka, Karin fr. Stäringe, Kaneeli pun., Kaneeli kelt., Karolewka, Kavelås, Kerppolan, Kiviomena, Kirjala, Klaräpple, Kokon litteä, Krimmin omena, Kroknäs I, Kroknäs II, Kroknäs söt, Kuopion omena, Kurböle.

Lantun omena, Lavian, Lepaan meloonaomena, Lepaan syys, Lesanka, Lehmapfel, Lahden talousomena, Lindholmin rautaomena, Lemun talviomena.

Magdeburgin särmä, Maglemer, Maglemer Stübling, Markonow, Melon, Miron makea suuri, Murulan omena, Mustialan kesä, Mustialan suuri, Mustialan valkea, Myllysaaren, Mäkelän suuri puu, Mäntykiven pun. syys, Mäntykiven valk.

Nonne.

Oopatin ruusu, Oranie.

Paasikivi I, Paasikivi II, Padasjoki I, Palosatoje Slatkoje, Pansin Rambur, Paltens-grening, Pekkolan omena, Pigeon (eldröd), Pieksämäen omena, Packalen K. Fr., Pietarin ryyti, Pirilän omena, Pipin London, Platawitka, Pohjolan ruusu, »Postin rouvalta», Päivärannan omena, Päärynäomena.

Rannan omena, Rantakylän omena I, Rantakylän omena VI, Rautio, Regels sommar kanel, Reitkallin omena, Reponen I, Ribston, Risäter, Rosenhäger, Rosenäple Virginsk, Rossviksäpple, Ruotsalainen talvipostoff, Rupertin särmä, Ruusunkajastus, Räävelin päärynäomena, Ringstad.

Sagulinin päärynäomena, Sampanja, Sampanja valkea, Sariola, Saviomena, Serianka, Serimbo, Skovfogedaeble fra Lou, Signe Tillisch, Sippolan omena, Skwasnoj Nalif, Slijanka Kraensen, Solhems vinter, Sommarträd, Sortavalan imelä, Sariolan omena, Sparreholm, Sunila vaha, Sokeri Miron, Snygg, Stefan, Stegträd, Strimäpple, Suinulan vaha, Suislepper, Syskonträd, Syys viiru, Syys antonowka, Säfstaholm P. J. Bergius pun.

Talon puu, Tammisaaren omena, Tiroler omena, Titowka, Transparente Blanche, Tsaarin hiippa.

Ukrainan talviomena.

Waldemar, Valkea Nalif, Valkea kuulas, Valkea kesä, Valkealan kesä, Valkealan syys = Valkealan talvi, Wealthy, Venäläinen vihreä, Vihreä viiniomena, Viiniomena, Vikars, Willnäs Ananas, Virginian ruusu, Viikin Härkölästä, Viikin keltainen, Viikin kesä, Viikin talvi.

Zimmtapfel.

Åkerö pun., Åkerö vihreä, Åkerö valkea.

Öknalökäpple.

Päärynäpuita.

Samat kuin edellisessä luettelossa.

Luumupuita.

Samat kuin edellisessä luettelossa.

Kirsikkapuita.

Samat kuin edellisessä luettelossa.

Laadut II hedelmänviljelysvyöhykkeessä.

Omenapuita.

Aholan aik. vaha, Aholan N:o 2, Aholan kesä, Aholan syys, Aholan valkea vaha, Alexander, Ananas kaneeli, Anis, Anisowka, Anttilan omena, Astrakan, Astrakan iso kuulas, Astrakan kirkas, Astrakan punainen, Astrakan valkea, Astrakan ruotsalainen.

Bismarck, Björkvikin omena, Borowinka, Borsdorfer, Berisinka, Bergin schampanja, Billnäs Favorit.

Calvill, Calvill kesä, Calvill pun., Cauton, Cellini, Charlottenthal, Charlamowski.

Ekebyhofs Gylling.

Grenman, Goretscheffin omena, Gyllenkrookin Astrakaani.

Hampus, Harjun imelä kesäomena, Harlon, Hornsborg, Hannulan talviomena.

Imelä kesä, Iso venäläinen.

Kavelås, Kaneeli pun., Kaneeli kelt., Kerppolan omena, Kukkolan syys, Kurkijoen astrakan, Käkisalmen omena.

Lantun omena, Lepaan syys, Levesije, Lemun talviomena, Lohjan kirkas, Långsjön päärynäomena, Långsjön talvi, Långsjön N:o 5.

Miron Saharnoi, Mustialan kesä, Mustialan suuri, Mustialan valkea, Mustialan Borsdorfer, Mustialan nonne, Mäntykiven I, Mäntsälän, Moskovalainen päärynäomena.

Nonne.

Packalen K. Fr., Palosotoje Slatkoje, Parowski, Peltola, Pieksämäen omena, Pohj. Miron.

Ramburin omena, Rannikon omena, Rautasen omena, Ruotsaainen talvipostoff, Rättijärven astrakan, Räävelin päärynäomena, Rautell N:o 1, Rantakylä N:o 2, Rantakylä N:o 4, Rantakylä N:o 5, Ringstad N:o 6, Saaren kilpi, Santamäki N:o 1, Signe Tillisch, Skvosnoj Nalif, Snygg, Solhem talvi, Solhem kesä, Sortavalan imelä, Sokeri Miron, Suislepper, Suuri venäläinen, Syys antonowka, Säfstaholm, Syysviiru.

Talvi Postoff, Tammisaaren omena, Titowka, Tsaarin kilpi, Transparente blanche.

Ukrainan talviomena.

Vaittilan syys, Vaittilan talvi, Valkea kirkas, Valkea Nalif, Valkeala, Villnäs Ananas, Virginialainen ruusu, Venäläinen iso, Wealthy.

Åkerö pun., Åkerö vihreä.

Öljyomena.

Päärynäpuita.

Ahtialan punapäärynä, Aspa.

Besemjanka.

Elokuun päärynä, Esperens Herrepärön.

Fullerö.

Hofsta.

Jullaksen herkku.

Pillbo.

Tohtorin päärynä, Tonkowjatka.

Yleinen suomalainen.

Luumupuita.

Keltaluumu, Koetarhan väskynä.

Lohjan luumu.

Munaluumu kelt.

Victoria.

Yleinen punaluumu, Yleinen siniluumu.

Kriikuna kotim.

Halilan kriikuna.

Kirsikkapuita.

Brysseliläinen.

Halilan.

Myllysaaren.

Ostheimer.

Varjomorelli, Van der Nat.

Toukokuun kirsikka.

Yleinen ruskea, Yleinen kuulasmarja.

Laadut III hedelmänviljelysvyöhykkeessä.

Omenapuita.

Aholan aikainen, Aholan kelt. vaha, Aholan talviomena I, Aholan talviomena II, Aholan talviomena IV, Ahvenanmaan talviomena,

Aikainen kirkas, Alexander, Ananas kaneeli, Aliinan talviomena, Antman'in talviomena, Andelinin talviomena, Arkad, Asplunda, Astrakan iso kuulas, Astrakan kelt., Astrakan ruotsalainen, Astrakan valkea, Astrakan pun., Anisowka, Antonowka.

Bergin Schampanja, Beresinka, Billnäs Ananas, Billnäs Favorit, Biskopin syysomena, Biskopin talviomena, Bismarck, Björkvikin omena, Borkowskoe, Borowinka, Borsdorfer.

Calvill, Calvill kesä, Carabowka, Cellini, Charlamowski, Charlottenthal.

Edelman, Ellilän pun. syys, Erstan paratiisiomena.

Fagernäs hillo omena, Filippa, Fiskartorpan makea.

Gerby aikainen, Gerby astrakan, Goretscheffin omena, Grenman, Gyllenkrokin astrak., Gubbis, Gustavsson.

Harmaa Gylling, Haan loukas, Hampus, Hannulan talviom., Harjun mosk. päärynäom., Hauenkuono, Hällsten N:o I, Hällsten II syys, Hällsten III, Hiittisten omena, Hornborg, Huovilan kesä, Hämäläinen pieni keltainen.

Ilkka, Ilmestys, Imelä omena (Lohja, Sundman.)

Jalkarannan kesä, James Grieve, Jennyn omena.

Kavelås, Kaniker, Kardinal, Kerppolan kesä 1 kesä, Kerppolan kesä 2 talvi, Kiuttulan talvi, Kivimannilan syys, Kirkas omena, Kaneeli pun., Kaneeli kelt., Kiviomena, Kokemäen kesä, Kokon litteä, Korpela, Kujanpää, Kuunilan omena, Kukkolan syys, Kukkolan talvi, Kurkijoki, Kurkijoen astrak., Kupittaa, Käyräkoski.

Lahden kansanopist., Lahden kartanon syys, Lahden talous, Lavian syys, Lavian talvi, Lantun omena, Lehtosen nurkkapuu, Lemun talviomena, Lempisaaren talviomena, Lepaan syys, Lepaan meloona, Liipolan talvi, Liivinmaan sipuli, Borsdorfer, Lindholmin omena, Lindholmin kesä N:o 1, Lindholmin talvi N:o 2, Lohjan kesä, Lohjan syys, Lohjan kirkas valkea, Långsjö talvi, Långsjö N:o 5, Långsjön päärynäom., Luxenburg, Lyttylän iso, Lyttylän Nyqvist.

Maaherran omena, Mannerheimin omena, Melkkolan omena kesä, Melkkolan N:o 2 talvi, Melon, Mierolan omena, Mustialan talvi, Mustialan valk. kesä, Mustialan valk., Myllysaaren, Mäkelän omena, Mäkelän talvi, Mäntykiven talvi, Moskoval. päärynäomena.

Nalifka, Nestorin, Niinivaaran omena, Niinivaaran parfyymi, Niemelän omena, Nylundin omena.

Okeroisten kesä, Orak Alma, Oranie, Olga Nikolajewna, Osmolan talvi.

Paasikivi N:o 1, Paasikivi N:o 2, Paasikivi N:o 3, Padasjoki N:o 1 talvi, Padasjoki N:o 3, Packalen K. Fr., Pattens-grening, Pekkolan kelt. talviomena, Pieksämäen, Pitkäjärven päärynäomena, Pohjolan ruusu, Polvinas, Pullintalo, Pärri.

Raijan talviomena, Rantakylä, Rantakylä 1, Rantakylä 2, Rantakylä 3, Rantakylä 4, Rantakylä 5, Rantakylä 6 (Kersti) Rantakylä 2 (Inkilä) Rantakylä 20 (Elli) Rantalan talvi, Rautellin omena, Rautellin 1 syys, Rautellin 5, Regels sommar kanel, Reinius, Rjepka, Rjepka roswaja, Ruine N:o 9, Rosenhäger, Ruotsalainen talvipostoff, Ruusun kajastus, Ryytiomena, Räväsmäen talviom., Räävelin lasiomena, Räävelin päärynäomena, Röd strimling, Ringstad.

Saaren punainen, Sarkki (Finnberg), Saviomena, Sariola, Signe Tillisch, Silenin Harmaa Gylling, Slijanka Kraemer, Snygg, Sointulan talvi, Solhems vinter, Sokeri Miron, Sortavalan kuulas, Sortavalan imelä kesä, Starkin omena, Stäringin omena, Suislepper, Suuri venäl. talvi, Syyskuulas, Syysviiru, Sunilan vaha, Säfstaholm.

Talpelan Isotalo Ernstin pun., Talpelan N:o 3, Talpelan N:o 5, Talvi postoff, Tammisaaren omena, Tammisaaren kesä, Tammisaaren syys, Terveysomena, Titowka, Turson omena, Tynnelsön Arvidin omena, Tyris omena, Transparente blanche.

Ukrainan omena, Ukrainan talvi, Uotilan syys, Uuslahti.

Waldemar, Valkaman syys, Valkaman talvi, Valkea Gylling, Valkea kuulas, Valkea Nalif, Valkeala, Valkeala kesä, Valkeala talvi, Wealthy, Viitasen, Vikors, Viikin kesä, Voivalinin talviomena, Vuorischampanja.

Åkerö valkea, Åkerö pun., Åminne Ananas.

Ylitalon kesä.

Äidin talous, Äiti omena.

Päärynäpuita.

Ahtialan punapäärynä, Aspan talouspäärynä.

Bergamotti, Bessemjanka.

Cecilia.

Elokuun päärynä.

Flemish Beauty.

Harmaa päärynä, Hofsta.

Jullaksen herkku.

Kaneelipääryna.

Lahden talouspäärynä.

Spurilan päärynä.

Tohtorin päärynä, Tonkowjatka.

Yleinen suomalainen.

Luumupuita.

Early Prolific, Elokuun luumu.

Fagervikin reine claude, Fays Prolific.

Hackmanin luumu.
Koekentän siniväskynä.
Lohjan luumu.
Munaluumu pun., Munaluumu kelt.
Rymättylän luumu.
Siniluumu, Suvantolan.
Washington, Viktoria.
Yleinen pun., Yleinen kelt.
Zaarin luumu.
Kriikuna.

Kirsikkapuita.

Kirkasmarja suuri.
Ostheimer Weichsel.
Van der Nat, Varjomorelli, Venäläinen ruskeak., Wladimirska.
Yleinen kuulas, Yleinen ruskea.

Laadut IV ja V hedelmänviljelysalueella.

Omenapuita.

Antonowka, Anisowka, Astrakan iso kuulas, Ananas Kaneeli, Arvids äpple, Aikalan kesä.

Bjeli Nalif, Billnäs Favorit, Borowinka.

Edelman, Erstan paratiisi.

Cauton, Charlamowski, Charlottenthal, Cellini.

Fiskartorpan makea, Fagernäs.

Gerby Astrakan, Gerby vita, Gorettscheffin omena, Gustafsson, Grenman.

Hiitis höst, Hiitis sommar, Hiitis söta, Hukkisen omena.

Kaneeli pun., Kaneeli kelt., Karabowka, Kuotesaho.

Lavian, Lahtisen omena, Lantun omena, Lepaan syys, Lepaan meloona, Lohjan, Långsjön N:o 5.

Maaherran omena, Mad. Theslin, Melkkolan kesä, Mustialan Borsdorf, Mustiala vita, Mäkinen N:o 1, Mäkinen N:o 2, Moskow. päärynäomena.

Nestorin om.

Paasikivi N:o I, Paasikivi N:o II, Paasikivi N:o III, Pieksämäki, Peltosalmen imelä, Pun. Astrakan, Pirilän omena.

Rantakylän N:o 1, Raution omena, Riippuomena, Ringstad, Rosmarin, Räävelin päärynäomena.

Sariola, Saaren punainen, Sagulinin päärynäomena, Selianka, Signe Tillisch, Solhems sommar, Solhems vinter, Sortavalan imelä

kesä, Sokeri Miron, Säfstaholm, Sunilan vaha, Snygg, Stepanowke, Syysviiru.

Tammisaaren omena, Titowka, Turson omena, Transparente blanche.

Valkea Nalif, Valkealan kesä, Valkea astrakan, Viksbergin talvi, Wealthy.

Luumupuita.

Viktoria. (?)
Yleinen keltaluumu, Yleinen punaluumu.
Kriikuna.

Kuten edelläolevista luvuista ja luetteloista ilmenee, vähenee laatuvalikoima verrattain jyrkästi etelästä pohjoiseen siirryttäessä, jotapaitsi jo IV:ssä päärynäpuu ja V:ssä luumu- ja kirsikkapuu kokonaan jäävät pois. Se seikka, että III:ssa vyöhykkeessä esiintyy näin runsas laatuvalikoima, johtuu siitä, että sen rajojen sisäpuolella ovat monet maamme huomautuimmista taimistoliikkeistä sekä Hinnonmäen ja Lepaan Puutarhaopiston, Ellilän, Onni Liipolan ja Aholan Puutarhakoulun y. m. hedelmätarhat, joissa kaikissa on kiinnitetty erikoista huomiota kotimaisten ja ulkolaisten laatujen kokeiluun ja sentähden kerätty niitä viljelyksille havaintojen tekoa varten poikkeuksellisen runsaasti.

Muutenkin voidaan annetuista vastauksista havaita, että suurempien laatuvalikoimien viljely rajoittuu pääasiassa vain muutamiin harvoihin isompiin hedelmätarhoihin, jotavastoin pienien hedelmätarhojen laatuvalikoima on suhteellisen suppea kohdistuen joihinkin yleisesti tunnettuihin laatuihin, jonka lisäksi voi olla muutama harvinaisempi laatukin. Näiden joutuminen viljelyksille on säännöllisesti johtunut siitä, että taimistoviljelijät ovat lähettäneet ne jonkun tilatun, mutta taimistosta loppuneen laadun tilalle. Yli puolet edelläluetelluista laaduista esiintyy vain 1—2 puuyksilömääräisinä eri hedelmänviljelysvyöhykkeiden muutamissa hedelmätarhoissa.

Esillä oleva tutkimusaineisto oli aivan liian suppea antaakseen tyhjentävän ja täysin luotettavan vastauksen kysymykseen, mitä omenapuulaatuja meillä yleisimmin viljellään ja viljelijäpiireissä pidetään taloudellisesti arvokkaimpina. Ottaen tämän kysymyksen ratkaisussa lisäksi sen runsaan aineiston, jonka aikaisemmin mainittu hedelmälaatukomitea keräsi hedelmäviljelijöiden, -neuvojien, kauppiaiden ja taimistoviljelijöiden keskuudesta myöskin ruotsinkieliseltä rannikkoseudulta, selviää, että yleisimmin meillä viljellyt

omenalaadut ovat seuraavat lueteltuina siinä järjestyksessä, kuin ne ovat pisteitä saaneet t. s. useammissa hedelmätarhoissa ja suurimmissa määrin esiintyneet:

Säfstaholm, Antonowka, Åkerö, Charlamowsky, Kaneli pun., Astrakaani valkea, Kaneli kelt., Sokeri Miron, Nalif valkea, Syysviiru, Wealthy, Gyllenkrokin astrakaani, Transparente blanche, Räävelin Päärynä.

Saatujen vastauksien perusteella laskettiin eri laatujen kärsimät vaurio- ja kuolleisuusprosentit suhdeluvun saamiseksi niiden ilmastollista kestävyyttä toisiinsa verrattaissa, mutta aineiston monikirjavuus, epämääräisyys ja hedelmätarhojen, niiden hoidon ja paikallisten olosuhteitten vaihtelevaisuus sekä osittain puulukujen pienuus aiheutti sen, että saatuja lukuja ei voida pitää tieteellisen tarkkoina, jonka tähden ne on jätetty pois tästä julkaisusta. Jälempänä olevassa yhteenvedossa esiintyvät kuitenkin vyöhykkeittäin mainittuina ne omena laadut, jotka on katsottava ilmastollisesti paraiten säilyneiksi. Siitä, samoin kuin tietoja keränneiden henkilöiden yleishavainnoista, voidaan myöskin saada joukko käytännöllisille hedelmäviljelijöille arvokasta tietoa ja ohjeita hedelmätarhojen perustamiseen ja hoitoon nähden juuri silmälläpitäen tuontuostakin sattuvia tuhovuosia.

Lyhyt yhteenveto.

Kertynyttä aineistoa yhtenä kokonaisuutena tarkastellessa ja käsitellessä voi siitä tehdä seuraavat yhteenvedolliset huomiot ja loppupäätelmät:

1. Meillä viljellään aivan liian runsaslukuista hedelmälaatumäärää suuren osan niistä ollessa meillä ilmastollisesti täysin kestämättömiä, joista sitten juuri suurin osa tuhoutuu epäsuotuisien vuosien tai vuodenaikojen sattuessa. Etenkin kauppatuottoisessa viljelyksessä olisi laatuvalikoima supistettava vain ilmastollisesti parhaiten kestäviin ja samalla mahdollisimman hyviä taloudellisia tuloksia antaviin laatuihin. Tässä tarkoituksessa on edellä mainittu hedelmälaatukomitea keräämiensä tietojen perusteella tehnyt omenalaatuihin nähden seuraavan vakio-omenalaatuehdotuksen:

III—V hedelmänviljelysvyöhyke.

Sokeri-Miron, Säfstaholm, Kaneeliomena punainen, Kaneeliomena keltainen, Charlamowskij, Syysviiru, Antonowka, Wealthy, Åkerö (vain edullisille paikoille).

II hedelmänviljelysvyöhyke.

Räävelin päärynäomena, Säfstaholm, Kaneeliomena punainen, Kaneeliomena keltainen, Antonowka, Charlamowskij, Syysviiru, Wealthy, Åkerö.

I hedelmänviljelysvyöhyke.

Räävelin päärynäomena, Gyllenkrookin astrakaani, Transparente blanche, Säfstaholm, Kaneeliomena punainen, Kaneeliomena keltainen, Charlamowskij, Antonowka, Wealthy, Åkerö, Oranie (vain suotuisille paikoille), Signe Tillish (vain suotuisille paikoille).

Lounaissaaristoon tai muille erikoisen suotuisille paikoille: Maglemer, Keltainen syyskalvilli, Stenkyrke, Brunn-äpple.

Komitealle on tunnettua, että maassamme viljellään lukuisa joukko paikallisia kotimaisista siemenomenapuista enennettyjä laatuja, joista toiset hedelmistään päättäen varsin lupaavia. Kun niitä kuitenkaan ei ole viljelty laajemmilla alueilla, eikä siis puitten kes-

tävyys ole riittävästi tunnettu sen enempää kuin satoisuuttakaan y. m. s., niin komitea ei ole katsonut voivansa niitä yleiseen viljelykseen suosittaa ennenkuin niistä saadaan riittävä kokemus näissä suhteissa. Kuitenkin katsoo komitea, että Sariolan omena on jo siinä määrin kokeiltu eri istutusalueilla ja erilaisissa oloissa, että sen viljelyä voidaan suosittaa ainakin yleisesti Etelä-Suomessa ja Keski-Suomessakin suotuisilla kasvupaikoilla.

Päärynä-, luumu- ja kirsikkalaatujen suhteen on asia vielä avoin, mutta olisi niihinkin nähden ensitilassa ryhdyttävä toimenpiteisiin maahamme suositeltavimpien laatujen selville saamiseksi. Käytettävissä ollut aineisto todisti riittävän selvästi, että näiden hedelmäpuulajien laatuihin nähden vallitsee viljelijöiden keskuudessa suhteellisesti vieläkin suurempi epävarmuus kuin omenalaaduista. Ollen ilmastollisesti arempia on tuho niiden osalta myöskin aina verrannollisesti suurempi ja eteläistä rannikkoseutuakin kohtaava. Jonkunlaisen vertailupohjan näidenkin hedelmälajien eri laatujen keskenäisestä ilmastollisesta kestävyydestä saa kuitenkin vertailemalla toisiinsa eri vyöhykkeissä ensiintyneitä laatuja. Tämän perusteella voi vetää sen johtopäätöksen, että kestävimpiä päärynälaaduista ovat olleet: Ahtialan punap., Aspan, Bessemjanka, Elokuunp., Tohtorinp., Tonkowjatka ja Yl. suomalainen. Luumulaaduista: Early Prolific, Elokuunl., Lohjanl., Sinil., Yl. punal., Yl. keltal., Zaarinl. ja Yl. kriikuna. Kirsikkalaaduista: Ostheimer, Van der Nat, Varjomorelli, Venäl. ruskea, Yl. kuulas ja Yl. ruskea.

2. Kuten siv. 32—42 esitetyistä laatuluetteloista kaikella toivottavalla selvyydellä ilmenee on laatujen nimisekaannus aivan uskomaton. Laadut voivat esiintyä 3 jopa 4 kielisinä, jotapaitsi useilla laaduilla sen lisäksi voi olla monia synonyyminimiä. Tämä on epäkohta, jonka poistamiseksi myöskin ensi tilassa olisi ryhdyttävä toimenpiteisiin hyväksymällä kullekin moninimiselle laadulle määrätty vakiinnutettava nimi.

Kumpaisetkin yllämainitut kysymykset voi yksinkertaisimmin ja nopeimmin ratkaista edellämainittu hedelmälaatujen standardisoimis komitea.

3. Yleensä ovat kotimaassa kasvatetut ja kotimaisille perusrungoille vartetut puut ovat osoittautuneet ulkomailta tuotettuja tai täällä ulkomaisille perusrungoille vartettuja puita kestävämmiksi. Tämän voi havaita ennenkaikkea sisämaassa olevilla viljelyksillä.

4. Alttiimpia vaurioille ovat nuoret taimistossa olevat tai vasta hedelmätarhaan istutetut puut ja näistä ennenkaikkea ne, jotka ovat olleet voimakkaassa kasvussa. Sentähden olisi etenkin nuoriin puihin nähden varottava liikanaista luonnollisilla ja typenpitoisilla lannoilla lannoittamista.

5. Maan- ja jankon laatu vaikuttavat ratkaisevasti puiden kestävyyteen etenkin kysymyksen ollessa meillä huonommin menestyvistä hedelmälajeista (päärynä, luumu ja kirsikka). Niinpä esim. Lepaan Puutarhaopistolla samalla viljelyslohkolla, jonka yksi nurkkaus oli hiekkamultainen, moreenijankkoinen rinne ja vastaava alaosa savimultamaata savijankolla, niin edellisellä olevista kirsikka- ja luumupuista säilyivät kaikki, jälkimmäisellä kaikkien tuhoutuessa.

6. Vanhemmilla puilla on voinut panna merkille pakkasvaurioiden olevan suhteellisesti suurempia kasvitautien ja tuhohyönteisten vaivaamilla kuin terveillä puilla.

7. Runsaasti leikatut puut ovat yleensä olleet huomattavasti alttiimmat pakkastuhoille, kuin säästeliäästi tai ei ollenkaan leikatut puut.

8. Tuhotalvien jälkeen ovat viljelijät yleensä liian kärkkäitä heti raivaamaan pois näinäisesti vaurioita kärsineet puut. Kokemus on kuitenkin osoittanut ennenkaikkea luumuihin ja kirsikoihin nähden, että puut, jotka tuhotalven jälkeisenä kesänä eivät lainkaan lehdi vaan ovat täysin kuolleen näköisiä voivat seuraavana keväänä versoa ja lehtiä vieläpä kukkiakin niinkuin ei mitään olisi tapahtunut ja heikotkin niistä voivat leikkauksen avulla korjaantua vähitellen.

9. Suurimpana syynä poikkeuksellisten, ilmastollisesti epäedullisten vuosien hedelmätarhoissamme aikaansaamaan suureen tuhoon voidaan, yleisesti arvostellen, katsoa olevan viljelijöiden tietojen puute, joka ilmenee niinhyvin hedelmätarhojen perustamisessa kuin niiden myöhemmässä hoidossakin. Tätä seikkaa on jo aikaisemmassa laajemmin käsitelty.

Tietoja keränneiden havaintoja pakkasvauriotutkimusmatkoilta.

Yleishavaintoja.

Tutkimustöitä on hyvin suuresti vaikeuttanut se, ettei puutarhanomistaja ole voinut määrätä laatuja. Ainoastaan yhdessä tapauksessa 79:stä on jokaisessa puussa ollut selvä nimilappu. Tämän vuoksi ovat havainnot ja merkinnöt kohdistetut vain sellaisiin puihin, jotka on voitu nimeltä määritellä.

Vain aniharvoissa puutarhoissa olen voinut huomata asianmukaista ja tietoperäistä hoitoa. Yleensä voimme todeta, että maamme hedelmäpuut saavat kasvaa aivan omassa olossaan ilman hoitoa.

Jos jossakin paikassa on koetettu huolehtia omenapuista, on tämä huolehtiminen rajoittunut karjanlanta-lannoitukseen. Kalkitus, ojitus, muokkaus y. m. toimenpiteet ovat vieraita.

Varsinkin tuholaistorjunta on työ, joka kaikkialla on jäänyt tekemättä. Tuholaisten ja sienitautien tuntemus on aivan alkeellista, mistä johtuu, että sekin sato, jonka puut itsestään voivat tuottaa, tuhoutuu näiden moninaisten tuholaisten takia.

Hedelmätarhoja on perustettu toisinaan paikkoihin, missä ne hyvällä ja asiantuntemuksellakaan johdetulla hoidolla eivät voi menestyä. Useimmissa tällaisissa tapauksissa on perustamisen syynä ollut vain se, että naapurillakin on ollut hedelmäpuutarha, ottamatta millään tavoin huomioon luontaisia olosuhteita.

Useissa tapauksissa on voinut todeta asianomaisen puutarhanomistajan saaneen jonkunlaisia neuvoja puittensa hoidon suhteen, mutta omasta puolestani olen havainnut nämä neuvot sellaisiksi, että katsoisin näiden perusteella olevan mahdoton päästä suotuisiin tuloksiin.

Yhdenmukainen, määräperäinen ja todella pätevä neuvontatoiminta on tärkein tehtävä maamme hedelmänviljelyksen edistamiseksi.

Toivo Kalervo.

Kertomus ensimmäiseltä pakkasvauriotutkimusmatkalta 26/7—2/8 1929.

Hämeenlinna—Läyliäinen.

Janakkala. Hakoisten kartano.
Janakkala. Vähikkälä. Jalmari Kyöstilä.
Janakkala. Vähikkälä. J. Anttila
Loppi. Launosten kartano.
Loppi. Läyliäinen Soukki.
Loppi. Läyliäinen. Kustaa Seppälä.

Harvaan asuttua. Asumusten ympärillä enimmäkseen nuoria omenapuita, paitsi herraskartanoissa. Epäedullisia vilj. seutuja: vesijättömaita, saviperäisiä ja alavia.

Läyliäinen—Finby.

Koski. Haavisto. O. R. Syrjänen.
Vihti. Olkkalan kartano.
Vihti. Kypäristön kartano.
Vihti. Karppi. Karl Ekqvist.
Nummi. Mäntsälän kartano.
Nummi. Kunnallisneuvos Sarjakoski.
Sammatti. J. Lohilampi.
Sammatti. A. Lietsalo.
Karjalohja. Immolan kartano.
Kisko. Härrin talo.

Koskella ylävillä hiekkakummuilla ja samoin Vihdissä harvinaisen hyvin säilyneitä puita. Sensijaan samoilla seuduilla mutta savialueella on havaittavissa pakkasvaurioita. Sammatissa ja Karjalohjalla suojaisilla paikoilla luumarjaiset säilyneet, samoin Kiskossa ja Perniössä.

Finby.

Saunamäen puutarha.
Norrby. Alastalo.
Förbyn kartano.
Bergvikin puutarha.

Vanhemmat istutukset yleensä säilyneet, eräissä tapauksissa hedelmiäkin. Savimaillakin kestäneet varsin hyvin, semminkin hyvin kalkituissa puutarhoissa. (Bergvikin puutarha.)

Finby—Marttila—Salo.

Vaskio. Ruotsala.
Marttila. Rosendalin mylly.

Koski Tl. Kosken kartano.

Somero. Långsjön kartano.

Marttilan ja Kosken alavilla savialueilla heikkoja hedelmätarhoja. Somerolla sensijaan jo parempia hiekkaperäisillä seuduilla, joskin vähän täälläkin omenapuita näkee samoinkuin Kuusjoella ja Perttelissä, missä myös saviperäisyys tekee haittaa viljelyksille.

Salo—Muurla—Sauvo.

Muurla. Ranta.

Halikko. Viurilan kartano.

Sauvo. Saustilan kartano.

Muurlassa eräällä korkeahkolla savikummulla harvinaisen hyvin säilynyt hedelmätarha (suuren järven rannalla). Yleensä paljon hedelmäpuita kotien ympärillä. Luumut paleltuneet; kirsikkametsissä lehtiä; aniharvoja omenapuita tyystin paleltunut.

Sauvo—Kemiö.

Paddaisten kartano.

Martbölen tila.

Kemiö. Taalintehdas.

Sauvossa näkee melkein jokaisen mökin äärellä kirsikkametsän, joka oli täydessä lehdessä; nuoria omenapuita suuremmilla tiloilla. Puut yleensä säilyneet verrattain hyvin savimaasta huolimatta. Tätä edistää epätasainen maasto ja kalliot sekä metsät. Pohjois-Kemiössä myös kirsikkametsiä ja vanhoja omenapuita. Kirsikkametsät tavallisimmin kallioitten kupeilla. Taalintehtaalla luumut jo säilyneet, vaikkakin etelään ajaessa saattoi tuntea kylmän merituulen Kemiön saaren keskipaikkeilla. Hedelmänviljelys ei varsin yleistä väestön keskuudessa.

Kemiö—Helsinki.

Siuntio. Tyyskylä.

Espoo. Petas.

Tällä välillä saattoi panna merkille monissa paikoissa terveitä ja hyvässä kasvussa olevia hedelmäpuita. Nuorta istutusta myöskin siellä täällä. Huolimatta savimultamaista, jotka täällä ovat vallitsevia, huomasi luumupuitakin säilyneinä puhumattakaan kirsikkametsistä. Hedelmiä ei sentään paljoa näkynyt vanhoissakaan puissa. Harrastus hedelmänviljelykseen varsinaisen rahvaan keskuudessa liian heikkoa ja kartanopaikoissakin ihmeellisen vähäistä. Esim.

Salpausselän tällä kohdalla ei ole Lohjan seutujen vertaisia hedelmätarhoja, mikä osaltaan johtuu harvasta asutuksestakin.

Toivo Kalervo.

Kertomus toiselta pakkasvauriomatkalta 21/8—30/8 1929.

Hämeenlinna—Lahti.

Koski. Kurjalan kartano.
Hollola. Sulunen. Emil Puoliväli.
Hollola. Pyhäniemen kartano.
Hollola. Uskila. Koukkula. Hilma Borgelin.
Lahti. Tapiolan puutarha.
Lahti. Mukkulan puutarha.

Siellä täällä vauraimmissa taloissa huonosti hoidettuja puutarhoja. Nuorta istutusta varsin vähän, eipä edes kartanoissakaan. Hollolassa Koukkulan tilan puutarha jyrkällä moreenirinteellä m. m. valk. astrakan säilynyt, luumut sensijaan paleltuneet kokonaan. Paikka muuten hyvin suotuisa omenapuille.

Lahti—Kouvola.

Lahti. M. Salmi.
Lahti. Seestaan kartano.
Lahti. Koiskalan kartano.
Villähti. Erstan kartano.
Uusikylä. Uudenkylän kartano.
Mankala. J. D. Virtanen.
Kouvola. Tolkkilan kartano.

Lahden ympäristöllä lukuisia hyvässä kunnossa olevia hedelmätarhoja. Eräissä kyllä puut jo vähän ränsistyneitä omistajien vaihdosten takia. Salpausselän molemmin puolin varsin hyvin säilyneitä puita, joskaan ei luumuja ja kirsikoita näkynyt istututettuinakaan paljon. Harrastusta yleensä niukalti. Huomattavana poikkeuksena J. D. Virtasen suuri hedelmätarha lähellä Mankalan koskia. Puutarhassa oli lukuisasti omenapuita aivan täynnä hedelmiä. Viljelysalueet hiekkavaltaisia, joten luulisi hedelmänviljelyksen menestyvän maan lämpimyyden vuoksi.

Kouvola—Savitaipale.

Kouvola. Takamaan kartano.
Valkeala. Valkealan kartano.

Valkeala. Pyöriäinen.

Kouvolan seudut alavia savikoita, josta huolimatta varsinkin kartanopaikoissa yritetään kovasti kasvattaa omenapuita ja ihmeellistä kyllä joltisillakin tuloksilla. (Esim. Takamaan kartano, joka on melkein veden vaivaama.) Salpausselän toisella (pohjoispuolella) puolella tapaa hiekkamaita, mutta hedelmänviljelystä vain suurtiloilla. Valkealassa sentään harrastetaan hedelmäpuiden pitämistä. Nuoriakin istutuksia on (Pyörinen Aug. Parosen kylässä, jossa Astrakan kestänyt, Cellini kuollut, Valkealan syys kestänyt, luumut henkitoreissa, Antonowkasta versot paleltuneet. Puutarha korkeallà vaaralla.) Tuohikotin kylässä Pienellä Salpausselällä tarkasti 3 puutarhaa: kirsikat hengissä, eräissä omenapuissa hedelmiäkin. Puutarhat olivat: Mieho, Kola ja Kansakoulu. Kylä korkealla vaaralla, jota pohjoispuolelta suojelee sankka metsä. Hiekkamaata. Tuohikotin ja Savitaipaleen kk:n väli aivan asumatonta. Lyytikkälän kylässä Mäntykiven laji- ja laaturikas puutarha, jossa ei juuri nimeksikään kokonaan paleltuneita.

Savitaipale—Viipuri.

Lemi. Kuukanniemi.
Lappeenranta. O. Hauru.
Joutseno: Alb. Manner.
Vuoksenniska. Immola. Velj. Peltonen.
Jääski. Papinniemi.
Jääski. Rouhiala. Kansakoulu.

Lemissä varsin vähän puutarhoja, vaikka maastosuhteet edellyttäisivät hyviä hedelmätarhoja. Lappeenrannan ympäristöt samoin, mutta puutarhoja vähän. Joutsenossa enemmän, sielläkin hiekkamaita. Vuoksen varsi hyvin edullista omenoille. Papinniemessä mitä kauniimmin väritettyjä Åkeröitä ja monessa muussa paikassa. Hedelmätarhoja lukuisasti.

Viipuri—Sakkola—Viipuri.

Kekkilän puutarha.
Kuusaan kartano, Muolaa.

Kannaksen keskiosissa puutarhaviljelys heikossa asemassa. Suurissa hoveissa tapaa vanhoja ränsistyneitä hedelmäpuita, jotka ovat ylimalkaan säilyneet. Nuorta istutusta ei sanottavasti ollenkaan. Taajaväkisissä kylissä kauppiailla y. m. s. sentään pieniä kotipuutarhoja. — Kekkilän puutarhassa n. 3 000 omenapuuta ja 1 000 kirsikka- ja luumupuuta. Omenapuista n. 600 yli 10 vuotiaita, kir-

sikat ja luumut samoin n. 10 vuotiaita. Vanhemmat omenapuista säilyneet verrattain hyvin. Hedelmiä ei sentään tullut koko tarhasta muuta kuin 2—5 hehtolitraa. Nuoret v. 1928 istutetut puut paleltuneet maata myöten. Samoin kaikki kirsikat ja luumut. Maaperä rautapitoista hiekkaa, paikka hyvin tuulille altis. Pohjakasvullisuutena heinää.

Viipuri—Kuokkala.

Koivisto. M. Mannonen.
Koivisto. Mannola. Matti Mannonen.
Kuokkala. Veljekset Vaittinen.

Kannaksen länsirannikolla on siellä täällä köyhästä ja puutteellisesta asutuksesta huolimatta omenapuita useitten mökkien seinustoilla. Puut säilyneet hyvin, hedelmiäkin näkyi. Yllämainitut puutarhat uusia, paitsi Vaittinen, jossa on kannattavaa hedelmänviljelystä harjoitettu jo pari vuosikymmentä.

Kuokkala—Kivennapa—Viipuri.

Kivennapa. Polviselkä. Alahovin puutarha.
Halila. J. Hietanen.

Kivennavalla eräs vanha, jonkun venäläisen kenraalin aikoinaan istuttama hedelmätarha, joka on säilynyt suuremmitta vaurioitta. Puut jo vanhoja n. 30—40 vuotiaita. Maalaisväestön keskuudessa huolimatta hyvistä maasto ja maaperäsuhteista havaittavissa varsin vähän harrastusta hedelmänviljelykseen. Sensijaan entisissä venälaisissä huviloissa on vielä toisin paikoin puutarha jäljellä rakennusten tultua myydyiksi.

Viipuri—Inkeroinen.

Tervajoki. Vahviala. Varvisto.
Tervajoki. Vonkuri.
Säkkijärvi. A. Hovi.
Virojoki. Otto Nakari.
Hamina. Brakilan kartano.

Näillä seuduin havaittavissa hedelmänviljelysharrastusta jossain määrin. Nuoria istutuksia siellä täällä pientenkin asumusten vierillä. Ilmastolliset edellytykset vaihtelevia maastosuhteiden vuoksi: alavia jokivarsia ja kukkuloitten rinteitä. — Virojoki, Nakarin puutarhassa n. 95 kpl. 3 vuotta sitten istutettuja puita: Åkerö eniten kärsinyt, Syysviiru, Astrakan, Aholan viinihapan, Sokeri Miron, Antonowka ja Punainen Kaneeli vähemmän; t. s. viime vuoden

kasvu kokonaan. Maaperä multamaata hiekkajankolla, ojitettu ja apulannoitettu. Istuttanut Ekengren.

Inkeroinen—Porvoo.

Inkeroinen. Kymenlaakson Maamieskoulu.
Elimäki. Myllylän kartano.
Elimäki. Peppolan kartano.
Elimäki. Moision kartano.
Elimäki. Mustilan kartano.
Askola. Särkijärven Osuusmeijeri.
Askola. Eskel Anttila.
Askola. Huuvarböle. Sollberger.

Ainoastaan kartanopaikoissa ja suurtiloilla sekä kauppiailla y. m. s. hedelmätarhoja. Varsinaisen maanviljelysväestön harrastukset eivät ole vielä ehtineet näin pitkälle. Maaperä yleensä savimultaa. Maasto muuten edullista.

Porvoo—Hämeenlinna.

Porvoo. Stor-Kroksnäs.
Mäntsälä. Mäntsälän kartano.
Mäntsälä. Linnaisten kartano.
Hausjärvi. Olkisten kartano.
Hausjärvi. Ihantola. J. Salonen.

Porvoon ympäristön herraskartanoissa suuria hedelmätarhoja. Maaperä savimultaa, mutta näyttävät varsinkin vanhemmat puutarhat säilyneen. Pientiloilla ei juuri näe hedelmäpuita tällä välillä. Muutamin paikoin havaitsee nuoria istutuksia. Mäntsälässä ja Hausjärvellä sekä siitä Hämeenlinnaan on maaperä jo hiekkaperäisempää ja maasto epätasaisempaa. Suoalueet kuitenkin pitävät seudut kylminä ja hedelmänviljelykselle epäedullisina.

Toivo Kalervo.

V. 1928—29 talven pakkastuhojen tutkimusmatkaltani Turun seudulla.

Pyydän eri puutarhoista täyttämieni kaavakkeitten ohella yleishavaintonani esittää seuraavaa:

Pakkasen tuhot yhdessä v. 1928 tavattoman kylmän ja sateisen kesän sekä kevättalvella sattuneitten lämpösäitten ja niitä seuranneitten kylmien tuulien yhteisvaikutuksesta eivät Lounais-Suomessa

sittenkään ole niin tavattomia. 5 v. vanhemmat omenapuut elävät miltei poikkeuksetta, vain vuosiversot suureksi osaksi ja arimpien laatujen sekä epäedullisimmilla kasvupaikoilla olevien vanhempienkin puitten hedelmäkannukset ovat paleltuneet. Vanhoissa 30—100 vuotiaissa siemenpuissa tapaa harvoin jälkeäkään tuhosta. Hedelmäsato tosin on keskinkertainen tai heikko.

5 vuotta vanhempia päärynäpuita ei myöskään tapaa paleltuneena kuin kaikkein epäedullisimmilla paikoilla. Sensijaan nuoret jalostetut päärynäpuut ovat poikkeuksia lukuunottamatta kuolleet.

Kuolleet ovat myöskin nuoret luumupuut, ei ainoastaan jalot laadut vaan myöskin jalojuuriset poikkeuksia lukuunottamatta. Sensijaan vanhemmat istutukset ovat vain osittain turmeltuneet riippuen ensitilassa kasvupaikan asemasta ja kosteussuhteista. Ylimalkaisten laskelmieni mukaan ei 25 %:kaan vanhoista luumupuista ole täysin tuhoutunut.

Kirsikat ovat kärsineet ja osittain kuolleetkin. Missä vanhoja jalokirsikoita on ollut, ovat ne säilyneet samassa suhteessa kuin juurijalotkin. Kirsikka- ja luumupuut ovat kukkineet vain poikkeustapauksissa ja hedelmiä näkyi aniharvoja.

Että tuhoon ei ole vaikuttanut yksin ankara talvi yhdessä edellisen kylmän kesän kanssa vaan myöskin kylmät kevättuulet, sen saattoi yleensä havaita tuhoja ja puutarhan tuulelle alttiutta verratessaan.

Edellisen vuoden hillitympi tai rehevämpi kasvu on ratkaisevasti vaikuttanut puitten ja versojen kestävyyteen.

Mitä johtopäätöksiä viime talven pakkastuhojen johdosta tehtäneekin, niin mielestäni seuraavia seikkoja ei voitane sivuuttaa:

1) Nuoret puut ovat tuholle ensikädessä alttiita ja koska on tunnettua, että sateisen kesän rehevä kasvu ensimmäiseksi paleltuu, niin nuoria puita pitäisi varovasti lannoittaa typpipitoisilla lannoitteilla ja olisi se annettava vain siinä muodossa, että sen vaikutus rajoittuisi alkukesään. Yleensäkin sietäisi lannoituksen muodostua enemmän kunkin puun tai laadun mukaisesti suhteessa sen antoisuuteen.

2) Perusrungot eivät ole tuhoutuneet kuin poikkeustapauksissa. Talven routa tai perusrunkojen kestämättömyys ei siis ole aiheuttanut tuhoa, vaan sen on aiheuttanut pääasiassa huonosti tuleentunut puuaines, jonka tuleentumiseen perusrunkokin on osaltaan tietysti voinut välillisesti vaikuttaa.

3) Varminta on sijoittaa hedelmätarhat yläville, vettä läpäiseville maaperille. Pohjavesiä sekä maakerrosten läpi virtaavia vesiä on vältettävä. Sadon laatu saattaa, ellei kastelua voida järjestää,

joskus kärsiä kuivuudesta, mutta puitten tuhoa kuivuus harvoissa tapauksissa aiheuttanee.

4) Mikäli paleltuminen nyt on aiheutunut jonkun jalojuurisen kirsikka- tai luumupuun heikoista yksilöllisistä ominaisuuksista eikä vain kasvupaikan epäedullisuudesta, niin on vaara tarjolla, että juuri nämä maahan asti paleltuneet puut tulevat antamaan enennysaineistoa, sillä niitten kannoista työntyy nyt runsaasti juuriversoja. Samoin tulee tapahtumaan, että ulkoa hankittujen jalokirsikka, -luumu ja -päärynäkin paleltuneista kannoista työntyviä juuriversoja otetaan taimistoihin aiheuttaen yhä sekaannusta jalojuuristen laatujemme monikirjavaisuuteen.

5) Jyrkät, tuulille alttiit etelärinteet ovat hyvin kyseenalaisia hedelmätarhan paikkoja. Paremmin ovat puut menestyneet pohjoisrinteilläkin, joskin hedelmien laatu viimemainituissa paikoissa ei liene paras mahdollinen.

6) Tutustuessaan terveisiin satoa kantaviin satavuotisiin omenapuihin, jotka miesmuistin ovat antaneet miltei säännöllisesti, siemenpuihin, jotka ovat antaneet vuosittain toistakymmentä hl. hyviä omenia (Paimio, Pietilä), pikkutilallisen luumuistutuksiin, joista on korjattu lähes 100 hl. luumuja vuosittain ja jalokirsikkaistutuksiin, jotka tätä vuotta lukuunottamatta ovat säännöllisesti antaneet 30 v. aikana vuosittain tuhansien markkojen arvosta hedelmiä, niin täytyy huomioonottaen hedelmätarhojemme kaikkea muuta kuin järkiperäisen hoidon pakostakin tulla siihen vakaumukseen, että meillä on maassamme alueita, joilla hedelmänviljelys voi muodostua huomattavaksi taloudelliseksi tekijäksi. Vaikka meidän on tunnustettava, että hedelmänviljelyksen mahdollisuudet eivät ole samat kaikkialla maassamme, niin asia on silti yhtä tärkeä valtakunnallinen talouskysymys, sillä monet olisivat ne miljoonat, jotka jäisivät maahamme, jos kotimaisen hedelmänviljelyksen mahdollisuudet tulisivat tarkoin huomioon otetuiksi.

Helsingissä 30 p:nä elok. 1929.

A. Lännenpää.

Loppuhuomautus.

On aivan luonnollista, että se aineisto, joka vastauksien muodossa saadaan kokoon mitä moninaisimmista hedelmätarhoista ja mitä erilaisimmilta hedelmäviljelijöiltä kautta maan, jotka viljelijät usein eivät itsekään tiedä hedelmäpuistaan, niiden laatualkuperästä y. m. seikoista, juuri mitään saatuaan ne usein kaupan kautta vasta vanhempina haltuunsa, j. n. e., ei voi olla sellainen, että sitä voisi käsitellä kauttaaltaan matemaattisella tarkkuudella kuten esim. koeviljelystuloksia. Kun tähän tulee lisäksi mahdollisimman epämääräinen ja suunnitelmaton hedelmätarhojen hoito tai oikeammin hedelmätarhojen hoitamattomuus, niin ymmärtää hyvin sen vaikeuden, jonka aineiston käsittely antaa. Tämän kaiken entuudestaan hyvin tuntien allekirjoittanut sangen jyrkästi vastusti tämän tehtävän vastaanottoa sitä suuremmalla syyllä, kun monet virkatehtävät eivät anna tarpeeksi aikaa näin suureen työhön, mutta kun siihen ei ketään muutakaan saatu, lupauduin sen tekemään.

Kaikista puutteistaan huolimatta on tämäkin tutkimustyö kuitenkin antanut, allekirjoittaneen käsityksen mukaan, sangen paljon lisävalaistusta, aikaisemmin niin kovin vähän tutkittuun, kotimaiseen hedelmänviljelyskysymykseemme.

Tulevaisuutta silmällä pitäen ei allekirjoittanut katso voivansa olla julkilausumatta seuraavaa loppuhuomautusta. Maamme hedelmäviljelys on, kuten edellisestäkin jo on selville käynyt, nykyisillääkin jo siksi laaja ja kansantaloudellisesti ensiluokkaisen tärkeä tekijä, että siitä on aikaansaatava seikkaperäinen tilasto ja tutkimus. Ne varat jotka siihen tätä tarkoitusta varten uhrataan korvaavat itsensä, kun se vain suoritetaan riittävällä perusteellisuudella ja asiantuntemuksella, moninkertaisesti. Mutta, jos ja kun siihen kerran ryhdytään, on tarkoitukseen varattava riittävät määrärahat niin, että erikoiset tätä varten valitut henkilöt voivat asian vaatimalla perusteellisuudella syventyä tehtäväänsä. Tällöin on erikoista huomiota kiinnitettävä ruotsinkieliseen rannikkoseutuun, sillä siellä on löydettävissä maamme suurimmat, monipuolisimmat ja vanhimmat

hedelmätarhat, joista yhä vieläkin voisi saada koottua sangen paljon arvokasta, kokemusperäistä tietoa, jota juuri maamme, paraillaan voimakkaasti elpyvä, taloudellinen hedelmäviljelys nyt jo mitä kipeimmin kaipaisi.

Esimerkkinä mainittakoon, että vaikka Tanskan hedelmäviljelyksestä on jo olemassa mitä täydellisin tutkimus, joita siellä jo on suoritettu kaikkiaan kolme, niin siitä huolimatta viime vuonna päätettiin toimeenpanna uusi entistään laajempi tutkimus, joka tehdään senlisäksi jatkuvaksi, vähintäin 4 v. jälkitarkkailua käsittäväksi ja kohdistuu se sangen moniin taloudellisessa hedelmäviljelyksessä esilletuleviin kysymyksiin. On luonnollista, että näin saadut tiedot ja kootut kokemukset, voivat mitä oleellisimmin edistää hedelmäviljelystä ja sen tuotantoa.

Referat.

Fruktodlingen i Finland i belysning av den år 1929 inträffade förödelsen i våra fruktträdgårdar.

Fruktodling, varmed i denna avhandling förstås endast fruktträdsodling, är en odlingsgren, för vilken man överallt hyser det största intresse. Därav kommer det sig, att fruktodling bedrives även på sådana trakter av jordklotet, där dess fodringar, vad de klimatologiska förhållandena vidkomma, näppeligen bliva tillfredsställda. Så är förhållandet även för Finlands vidkommande.

Under normala år trivas de vanligaste fruktträdsslagen och deras härdigaste arter i södra och mellersta delen av landet föträffligt, (se kartan N:o 6 sid. 17), men redan ganska små avvikelser från de normala väderleksförhållandena, kunna åstadkomma en betydande förödelse bland fruktträdsbestånden och skadan blir desto större, ju större avvikelsen varit.

Under de cirka 500 år, som fruktodlingen bedrivits i vårt land, har den redan hemsökts av oräkneliga dylika förödelseperioder, vilka förorsakat vår fruktodling än större än mindre förluster. Såsom ett säreget drag vid jämförelse av dessa med varandra, märker man dock att vår fruktodling gång på gång kommit allt lindrigare undan. Till och med de svåraste klimatologiska avvikelserna under de senaste årtiondena, hava ej mera förorsakat lika stor förödelse som motsvarande avvikelser i vår fruktodlings första tidsperioder. Samtidigt har man kunnat iakttaga, att förödelsen varit i högsta grad varierande på olika växtplatser, på olika behandlade trän, bland olika sorter i samma trädgård o. s. v. Allt detta tyder på, att det för odlaren måste finnas okända faktorer, vilka kunna förmildra eller förstora ett års klimatologiskt skadliga inverkan. Ifall dessa faktorer uppdagades och klarlades, kunde de med säkerhet på ett effektivt sätt betjäna fruktodlingen i sin helhet. Speciellt värdefulla vore dessa dock för fruktodlare, som bedriva fruktträdsskötsel i trakten av dessa trädslags nordligaste existensgräns. Möjlighet till sådan undersökning kan endast fås under år då fruktodlingen träffats av klimatologiskt skadlig inverkan. Ett dylikt år var sommaren 1928 efter vilken vintern 1928—29 på grund av sin skarpa avvikelse från det normala förorsakade en betydande förödelse bland landets fruktodlingar.

Detta föranledde »Lounais-Suomen Kasvinviljelys ja Puutarhakoeasemas» direktion att vidtaga en undersökning över orsakerna till vinterskadorna bland fruktträden, isynnerhet som en sådan undersökning möjligen kunde lämna en mängd goda rön vid ordnandet av försöksstationens framtida fruktodlingsförsök.

Denna undersökning igångsattes sommaren 1929 så snart vinterskadorna voro tydligt iakttagbara. Undersökningsmaterialet omfattar uppgifter från 434 fruktträdgårdar.

Det faller sig av sakens natur, att de uppgifter man får från de mest olikartade fruktträdgårdar, där odlaren själv ens näppeligen känner trädens ursprung, underlag, sorter, behandlingssätt under årenas lopp m. m. och i vilka läge, jordmån, alv o. d. spelar in på det mest varierande sätt, ej kan giva ett sådant undersökningsmaterial, som i allo kunde behandlas med matematisk noggrannhet, likt vanliga försökssiffror. Slutresultaten måste här dragas genom jämförelser av de skilda uppgifterna sinsemellan, samt genom att gång på gång behandla de acceptabla svaren skilt för sig.

Om man på detta sätt behandlar det samlade materialet kan man i korthet göra följande sammandrag och draga följande summariska slutsatser.

1) Hos oss odlas ett alldeles för vidlyftigt fruktträdssortiment. En stor del av sorterna äro icke härdiga och lida regelbundet skada under onormala år. Vid val av sorter bör huvudvikten sättas på deras vinterhärdighet.

2) Namnförbistringen är ofantligt stor. Samma sort påträffas med många synonymnamn, varjämte oriktig namnbeteckning förekommer allmänt. Detta har till följd, att trädbeställare ofta få alldeles ohärdiga sorter till sina odlingar trots det, att de vid beställningen namngivit de härdigaste sorter.

3) I allmänhet hava här odlade och å inhemska grundstammar förädlade trän visat sig härdigare än från utlandet importerade och på utländska grundstammar förädlade trän. Detta kan speciellt iakttagas på i inlandet befintliga fruktodlingar.

4) Största skadan lider regelbundet unga, kraftigt växande trän, varför dessa borde gödslas sparsamt speciellt med kväve.

5) Jordmån och alvens beskaffenhet kan på ett avgörande sätt inverka på trädens vinterhärdighet. Detta kan i all synnerhet iakttagas vad de mindre härdiga fruktträdsslagen (päron, plommon, körsbär) vidkommer. Bäst uthärda träden under ogynnsamma år regelbundet på varma sandblandade jordarter och moränhaltig, för vatten lätt genomsläpplig alv.

6) Av växtsjukdomar och ohyra angripna trän hava regelbundet lidit mera än friska och i detta avseende i god vård befintliga trän.

7) Ävenså ha drygt beskurna trän i allmänhet lidit mera än lindrigt eller icke alls beskurna trän.

8) Efter år med skarpare vinterskada äro odlarena i allmänhet för snabba att undanröja skadade trän. Det har dock visat sig att t. ex. plommon ofta repa sig ännu trots det att de den första sommaren efter vinterskadan varit utan blad och sett fullständigt frostskadade ut.

9) Huvudorsaken till, att de i klimatologiskt avseende ogynnsamma åren åsamka en så vidlyftig skada på våra fruktodlingar, kan dock anses härleda sig därav, att största delen av våra fruktodlingar anläggas och senare underhållas med alldeles för minimal sakkännedom och kunskap, vilket är självfallet då största delen av landets fruktodlare icke äro fackmän på området utan bedriva fruktodlingen som sport. (Med detta påstående bestrides icke det faktum, att mången sportodlare är mera inkommen på fruktodlingens område än de flesta fackmän, men dessa utgöra dock undantag). För att råda bot i detta avseende, bör en intensiv och i allo väl ordnad instruktörs- och konsulentverksamhet fås till stånd i vårt land.

Koetoimintakirjallisuutta.

Vuoden 1926 alusta ovat valtion maatalouskoetoimintaa käsittelevät julkaisut ilmestyneet kahtena sarjana, joista toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja» on tieteellisluontoinen ja toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja» enemmän kansantajuinen. Seuraavassa luettelossa mainitaan paitsi näihin sarjoihin kuuluvia teoksia myös ne vanhemmat maatalouden koe- ja tutkimustoiminta-alaan kuuluvat teokset, jotka ovat ilmestyneet vuoden 1922 jälkeen.

I. Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnan tiedonantoja:

N:o 1. *Pauli Tuorila:* Valtion varoilla järjestettyjen paikallisten lannoituskokeitten tuloksia vuosilta 1922—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk 5: —.

N:o 2. *Vihtori Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922—1924. Koetuloksia ja lannoituksen kannattavaisuuslaskelmia. Helsinki 1925. Hinta Smk 6: —.

N:o 3. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1924. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.

II. Maatalouskoelaitoksen tieteellisiä julkaisuja:

N:o 17. *E. F. Simola:* Juurikasvien viljelyksestä. Koetuloksia naapurimaissa ja maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosastolla tehdyistä juurikasvikokeista. (Referat: Die Wurzelfruchtversuche an der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt 1915—1921). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 18. *E. F. Simola:* Untersuchungen über den Einfluss der Grünfuttersamenmischungen auf die Höhe der Ernteerträge und die Beschaffenheit des Grünfutters. Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 19. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja maan eri kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin ominaisuuksiin. (Referat: Der Einfluss der Bodenart und der verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 20. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksesta yksilövalintaa käyttämällä. Helsinki 1923. Hinta Smk 4: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Huomioita viljellyn hieta-, savi- ja multamaan kirren sulamisesta Maanviljelystaloudellisella koelaitoksella vuosina 1922 ja 1923. Helsinki 1923. Hinta Smk 2: 50.

N:o 22. *Kaarlo Teräsvuori:* Mittarijärjestelmän käyttämisestä kenttäkokeissa. (Referat: Über die Anwendung des Massparzellensystems bei Feldversuchen). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 23. *Yrjö Hukkinen:* Havaintoja herukan äkämäpunkin (Eriophyes ribis Nal.) esiintymisestä Suomessa. (Referat: Über das Auftreten der Johannisbeeren-Gallmilbe Eriophyes ribis Nal. in Finnland). Helsinki 1923. Hinta Smk 2: 50.

N:o 24. *E. F. Simola:* Maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosaston apilakokeet v. 1919—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk 10: —.

N:o 25. *Yrjö Hukkinen:* Tiedonantoja viljelyskasveille vahingollisten eläinlajien esiintymisestä Pohjois-Suomessa. (Referat: Mitteilungen über die Schädlinge der Kulturpflanzen im nördlichen Finnland). Helsinki 1925. Hinta Smk 30: —.

N:o 26. *Ilmari Poijärvi:* Suomalaisen lypsykarjan ravinnontarve käytännöllisten ruokintakokeiden valossa. Helsinki 1925. Hinta Smk 15: —.

III. Maatalouskoelaitoksen maamieskirjasia:

N:o 9. *T. J. Hintikka:* Tuhosieniopas maanviljelijöitä, puu- ja kasvitarhanhoitajia varten. Toinen painos. Helsinki 1924. Hinta Smk 6: —.
N:o 10. *J. Ivar Liro:* Biisamimyyrä, Fiber zibethicus. Helsinki 1925. Hinta Smk 6: —.
N:o 11. *Vilho A. Pesola:* Piirteitä Saksan kasvinjalostustyöstä ja kasvinviljelyskoetoiminnasta. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.
N:o 12. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesän 1924 heinällä. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.

IV. Maatalouskoelaitoksen tiedonantoja maamiehille:

N:o 73. *T. J. Hintikka:* Omena- ja päärynärupi. Helsinki 1923.
N:o 74. Kasviviljelysosaston kenttäopas kesällä 1923. Helsinki 1923.
N:o 75. *T. J. Hintikka:* Luumujen pussitauti ja sen torjuminen. Helsinki 1924.
N:o 76. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1924 heinäsadon kokoomuksesta sekä sen tuotantoarvon arvioimisesta. Helsinki 1925.
N:o 77. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1925 heinänsadon kokoomuksesta ja sen tuotantoarvon arvioimisesta. (Referat: Om sammansättningen av höskörden sommaren 1925 och bedömandet av dess produktionsvärde). Helsinki 1925.

V. Kasvinsuojelukirjasia:

N:o 1. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. 1923.
N:o 2. *J. I. Liro:* Omenahärmästä ja sen vastustamisesta. 1924.
N:o 3. *J. I. Liro:* Koloradokuoriainen uhkaamassa Europan perunaviljelyä. 1925.

I. Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja:

N:o 1. Ei ole vielä ilmestynyt.
N:o 2. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden viljelyskasvien morfologisiin ominaisuuksiin, satoihin ja vedenkulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenart und der Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften, Ernteerträge und den Wasserverbrauch gewisser Kulturpflanzen). Helsinki 1926. Hinta Smk 20: —.
N:o 3. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksen tuottamia tuloksia. (Referat: Einige Ergebnisse der Leinzüchtung). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 4. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen I.-L. S. K. 182 Ounaan, L. S. K. 74 Matin ja I. S. K. 25 Pomin suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh). Helsinki 1926. Hinta Smk 25: —.
N:o 5. *E. F. Simola:* Tutkimuksia viljelysmaiden jäätymisestä ja kirren sulamisesta maatalouskoelaitoksella vuosina 1924, 1925 ja 1926. (Referat: Untersuchungen der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt über das Einfrieren des Kulturlandes und das Auftauen des Bodenfrostes in den Jahren 1924, 1925 und 1926). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 6. *Ilmari Poijärvi:* Valmistavia tutkimuksia rehuannoksen suuruuden vaikutuksesta rehujen tuotantoarvoon. (Summary: Preliminary investigations regarding the influence of the size of the ration on the productive value of feeding stuffs). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 7. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1925. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1925). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 8. *Vilho A. Pesola:* Kevätvehnän keltaruosteen kestävyydestä. (Abstract: On the resistance of spring wheat to yellow rust). Helsinki 1927. Hinta Smk 30: —.
N:o 9. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1926. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1926). Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.
N:o 10. *O. Collan:* Tulokset talvikaalikokeista Hinnonmäen puutarhakoeasemalla v. 1923—1925. (Referat: Resultate der Versuche mit Winterkohle an der Gartenversuchsstation Hinnonmäki in den Jahren 1923—25). Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 11. *P. Kokkonen:* Rukiin talvehtimisen ja sen juurien venyvyyden ja venytyskestävyyden välisestä suhteesta. Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.

N:o 12. *V. Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922—1926. (Referat: Die lokalen Düngungsversuche in Finnland in den Jahren 1922—1926). Helsinki 1927. Hinta Smk 25: —.

N:o 13. *Ilmari Poijärvi:* Suomaalla ja kovalla maalla kasvaneiden heinien tuotantoarvo toisiinsa verrattuna. (Summary: Comparison of the productive values of hays from meadows on mineral and peat soils). Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.

N:o 14. *S. Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä lihotussikojen tuotantotarkkailukokeista. Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 15. *J. Valmari—Toimi Ruokosalmi:* Sokerijuurikkaan sekä lantun ja turnipsin lannoitustarpeesta. (Referat: Über das Düngebedürfnis der Zuckerrübe). Helsinki 1928. Hinta Smk 10: —.

N:o 16. *Solmu Parkku:* Kuorittu maito, kalajauho sekä kasvikunnasta saadut väkirehut valkuaisainetarpeen tyydyttäjinä sikojen ruokinnassa. (Referat: Abgerahmte Milch, Fischmehl und die vegetabilische Kraftfutter als Befriediger des Eiweissbedarfs bei der Schweinefütterung). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 17. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista v. 1927. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1927). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 18. *Erik Bruun:* Lypsykauden maidontuotantokäyrään vaikuttavista tekijöistä ja sen muodon periytymisestä itäsuomalaisessa karjassa. (Summary: Factors influencing the lactation curve and the hereditariness of its shape in East Finnish cattle.) Helsinki 1928. Hinta Smk 25: —.

N:o 19. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen II.-I. S. K. 8 Oivan, I. S. K. 4 Tahvon, I. S. K. 305 Hintsin, L. S. K. 5 Monnin ja L. S. K. 262 Jumbon suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh.) Helsinki 1928. Hinta Smk 30: —.

N:o 20. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia II. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides). Helsinki 1928. Hinta Smk 15: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Maanlaadun ja lannoituksen sekä kosteuden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin vaihteluihin, satoihin ja veden kulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit, Düngung und Feuchtigkeit auf die morphologischen Schwankungen, die Erträge und den Wasserverbrauch gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1929. Hinta Smk 20: —.

N:o 22. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 192 7. (Abstract: On the pasture husbandry in Finland and the control of the yield of pastures, together with a summary of the results of the pasture control during the years 1924—1927). Helsinki 1929. Hinta Smk 15: —.

N:o 23. *T. J. Hintikka:* Perunasyövän levinneisyydestä eri maissa ja muutamista ilmastollisista seikoista sen saastuttamilla alueilla. (Referat: Über die Verbreitung des Kartoffelkrebses in verschiedenen Ländern sowie über einige klimatischen Faktoren der verseuchten Gebiete). Helsinki 1929. Hinta Smk 20: —.

N:o 24. *E. F. Simola:* Nurmikasvien siemensekoituksista. Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastoila vuosina 1923—1928 erilaisilla nurmikasvien siemensekoituksilla suoritettu koe. (Referat: Über Samenmischungen von Wiesenpflanzen). Helsinki 1929. Hinta Smk 10: —.

N:o 25. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1928. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1928). Helsinki 1929. Hinta Smk 15: —.

N:o 26. *J. Valmari* ja *Viljo Kanervo:* Kasvien vedenkäyttö ja säätekijät. (Referat: Der Wasserverbrauch der Pflanzen mit Berücksichtigung der Witterungselemente). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 27. *Solmu Parkku:* Kertomus Sikatalouskoeasemalla tehdyistä ruokintakokeista v. 1928. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1928). Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.

N:o 28. *Ilmari Poijärvi* ja *Elsa-Maija Listo:* Suomessa tuotetun lehmänmaidon kokoomuksesta ja lehmien siitä johtuvasta tuotantorehuntarpeesta. (Referat: Über die Zusammensetzung der in Finnland produzierten Kuhmilch und den dadurch bedingten Bedarf der Kühe an Produktionsfutter). Helsinki 1930. Hinta Smk 10:—.

N:o 29. *Armo Teräsvuori:* Über die Bodenazidität mit besonderer Berücksichtigung des Elektrolytgehaltes der Bodenaufschlämmungen. (Selostus: Maan happamuudesta erikoisesti maauutteiden elektrolytipitoisuutta silmälläpitäen). Helsinki 1930. Hinta Smk 30: —.

N:o 30. *E. F. Simola:* Kirsi- ja vajovesisuhteiden tutkimuksia maatalouskoelaitoksella ja osittain myös muualla Suomessa vuosina 1926—1929. (Referat: Bodenfrost- und Senkwasseruntersuchungen). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 31. *Vihtori Lähde:* Heinänurmille vuosittain tai harvemmin annetun lannoituksen vaikutuksesta. Kenttäkoetuloksia vuosilta 1925—1929 ja lannoituksen kannattavuusvertailuja. (Referat: Über die Wirkung und Rentabilität einer alljährlich oder seltener bewerkstelligten Düngung der Grasäcker). Helsinki 1930. Hinta Smk 10: —.

N:o 32. *Lauri Keso:* Kulttuuriteknillisiä maaperätutkimuksia erikoisesti ojaetäisyyttä silmälläpitäen. Viljelyksellisesti tärkeät maalajimme. Ojaetäisyyksien määräämisperusteet. (Referat: Kulturtechnische Bodenuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Strangentfernung. Die ackerbaulich wichtigsten Bodenarten Finnlands. Die beim Bestimmen der Strangentfernung angewandten Methoden). Helsinki 1930. Hinta Smk 45: —.

N:o 33. *E. Kitunen:* Rikkaruohojen hävittäminen kemiallisin keinoin. Selostus vuosina 1926—1929 suoritetuista kokeista. (Referat: Unkrautbekämpfung durch chemisch: Mittel). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 34. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1929. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1929). (Summary The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1929). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 35. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesien 1925 ja 1926 heinillä. Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 36. *Viljo Vainikainen:* Erilaisten kantakirjalehmien vasikoitten käytöstä itäsuomalaisissa karjoissa. (Referat: Über die Ausnutzung der Kälber verschiedenartiger Stammbuchkühe in den ostfinnischen Viehbeständen). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 37. *E. F. Simola:* Perunakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1920—1930. (Referat: Kartoffelbauversuche der Abteilung für Pflanzenbau der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in den Jahren 1920—1930). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 38. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista vuosina 1929—1930. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchstation für Schweinewirtschaft 1929 und 1930). Hinta Smk 10: —.

N:o 39. *Vilho A. Pesola:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia III. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides III). Helsinki 1931. Hinta Smk 20: —.

N:o 40. *P. Kokkonen:* Tutkimuksia kuivatuksen aiheuttamasta turvekerrosten painumisesta I. (Referat: Untersuchungen über die durch die Entwässerung verursachte Senkung der Torfschichten). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 41. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1930. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1930). (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1930). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 42. *Pauli Tuorila—Armo Teräsvuori:* Über die Bestimmung von Kali, Kalk, Phosphorsäure und Kieselsäure in organischen Substanzen. (Selostus: Kalin, kalkin, fosforihapon ja piihapon määräämisestä organisissa aineissa). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 43. *Vilho A. Pesola:* Vehnän jalostustyöstä ja sen tuloksista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla. (Referat: Die Weizenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Finnlands, Abt. für Pflanzenzüchtung, und ihre Ergebnisse.) Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 44. *Y. K. Koskinen:* Perunan laatukokeiden tuloksia vuosilta 1920—1930. Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 45. *A. J. Rainio:* Untersuchungen über ein Fäulnisbakterium der Tomatenfrüchte. (Bacillus aroideae, Townsend). (Selostus: Tutkimuksia tomaattien hedelmien mädättäjäbakteerista). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 46. *A. Hilli:* Perunasyövän (Synchytrium endobioticum [Schilb.] Perc.) leviämisen syistä Suomessa ja ulkomailla. (Abstract: The reasons of the spread of potato wart in Finland and abroad). Helsinki 1932. Hinta Smk 30: —.

N:o 47. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia V. (Referat: Über die Verbesserung der Backfähigkeit des einheimischen Weizens durch einige Chemikalien). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 48. *Veikko Laurila:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia IV. Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 49. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 50. *A. J. Rainio:* Punahome (Fusarium roseum Link-Gibberella Saubinetii (Mont.) Saçç. ja sen aiheuttamat myrkytykset kaurassa. (Referat: Fusarium roseum beim Hafer und dadurch hervorgerufene Vergiftungen). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 51. *Pauli Tuorila* ja *Aarne Tainio:* Superfosfaatin, thomasfosfaatin ja kotkafosfaatin käyttöarvosta. Vertailevien kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1927—32. (Referat: Über den Wirkungswert von Superphosphat, Thomasmehl und Kotkaphosphat). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 52. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia VI. (Referat: Über die Backfähigkeit einiger in Finnland angebauten Winter-und Sommerweizensorten). Helsinki 1933. Hinta Smk 25: —.

N:o 53. *Onni Pohjakallio:* Viljelysmaiden lannoitus Suomessa lannoituskokeiden valossa. (Referat: Åkerjordens gödsling i Finland belyst genom fältförsök). (Referat: Die Düngung des Ackerbodens in Finnland im Lichte von Feldversuchen). Helsinki 1933. Hinta Smk 25: —.

N:o 54. *Veikko Laurila:* Maamme yleisimmät perunajalosteet. Ohjeita niiden tuntemiseen sekä laatujen tärkeimmät ominaisuudet. Helsinki 1933. Hinta Smk 5: —.

N:o 55. *C. A. G. Charpentier:* Tuloksia laitumen typpilannoituskokeista vuonna 1932. Vammala 1933. Hinta Smk 10: —.

N:o 56. *Pauli Tuorila und Armo Teräsvuori:* Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Bodenanalytischen Methoden für die Bestimmung des Düngebedürfnisses. I Der Phosphorsäuregehalt von salpetersauren Bodenauszügen und die mit Phosphatdüngung erzielten Heumehrerträge. (Selostus: Tutkimuksia maa-analyyttisten menetelmien soveltuvaisuudesta lannoitustarpeen määräämiseen. I Typpihappoisten maauutteiden fosforihappopitoisuudet ja fosfaattilannoituksella saadut heinäsadonlisäykset). Helsinki 1933. Hinta Smk 15: —. (Loppuunmyyty).

N:o 57. *Onni Pohjakallio:* Uudisviljelysten lannoittamisesta. Paikalliskokeiden tulosten tarkastelua. (Referat: Om gödsling på nyodlingar). Helsinki 1933. Hinta Smk 10: —.

N:o 58. *Pauli Tuorila ja Aarne Tainio:* Diammoniumfosfaatin lannoitusarvosta. Vertailevien kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1928—1931. (Referat: Über den Düngerwert von Diammoniumphosphat. Ergebnisse der Feldversuche von den Jahren 1928—1931). Helsinki 1934. Hinta Smk. 5: —.

N:o 59. *Viljo Vainikainen:* Erilaisten kantakirjalehmien vasikoiden käytöstä länsisuomalaisissa ja Suomen ayrshirekarjoissa. Helsinki 1934. Hinta Smk 20: —.

II. Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja:

N:o 1. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden syöpä (Nectria galligena Bres.). Helsinki 1926 Hinta Smk 1: 50.

N:o 2. *Niilo A. Vappula:* Hallaperhonen (Cheimatobia brumata L.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 3. *Niilo A. Vappula:* Niitty-yökön (Charaeas graminis) toukka eli n. s. niittymato ja sen torjuminen. Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 4. *J. Listo:* Kääpiöohrakärpänen (Chlorops pumilionis Bjerk.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 5. *J. Listo:* Kahukärpänen (Oscinella frit L.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 6. *Juho Jännes:* Koeviljelysyhdistysopas (myös ruotsiksi). Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 7. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.

N:o 8. *E. A. Jamalainen:* Rukiin korsinoki. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.
N:o 9. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden muumiotauti. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.
N:o 10. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoitus- ja kasvilaatukokeiden suorittamisohjeita (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.
N:o 11. *Yrjö Hukkinen:* Peltokasvipölytin »Puhuri», uusi käytännöllinen keino kasvituhoojia vastaan (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 1: 50.
N:o 12. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu, sen päämäärä ja järjestely (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.
N:o 13. Valtion paikalliskoetoimintakursseilla Helsingissä huhtikuun 13 ja 14 p:nä 1928 pidettyjä esitelmiä. Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.
N:o 14. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1929 (myös ruotsiksi). Helsinki 1929. Hinta Smk 5: —.
N:o 15. *Vilho A. Pesola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosasto Jokioisissa kesällä 1929. Kenttäopas. Helsinki 1929.
N:o 16. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1930 (myös ruotsiksi). Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.
N:o 17. *J. Listo:* Omenanlehtikirppu. (Psylla mali Schmidb.). Helsinki 1930 Hinta Smk 2: —.
N:o 18. *Ilmari Poijärvi:* Tuloksia AIV-rehulla suoritetuista kokeista. Helsinki 1930. Hinta Smk 3: —.
N:o 19. *O. Meurman:* Lasikankaan, tavallisen lasin ja U-lasin antamat tulokset Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman lämminlavakokeissa 1930. Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.
N:o 20. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1931 (myös ruotsiksi). Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 21. *Vilho A. Pesola:* Toivo-ruis. Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.
N:o 22. *O. Meurman:* Tulokset avomaan kurkkukokeesta v. 1930 ja Selostus porkkanalaatukokeen tuloksista v. 1930 Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla (myös ruotsiksi). Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.
N:o 23 ja 24. *E. F. Simola:* Rehukaalin viljelyksestä (myös ruotsiksi). *Ilmari Poijärvi:* Rehukaalin kokoomuksesta ja tuotantoarvosta. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 25. *Vilho A. Pesola:* Kauralaatukokeitten tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolta. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 26. *Vilho A. Pesola:* Muutamia tuloksia peltoherneellä suoritetuista kenttäkokeista. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 27. *O. Meurman:* Peltokasviviljelyskokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla v. 1930. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 28. *Aarne Tainio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1931. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 29. *G. Rosendal:* Eräitä tuloksia ohralaatukokeista. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.
N:o 30. *E. F. Simola:* Rehukaalin ja eräiden juurikasvien vertailevat viljelyskokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuonna 1931. Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.
N:o 31. *Arvo Silvola:* Kauralaatukokeiden tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla vv. 1928—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 1: 50.
N:o 32. *Veikko Laurila:* Eräitä tuloksia ohran laatukokeista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa. Helsinki 1932. Hinta 3: —.
N:o 33. *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1932. Helsinki 1932 (myös ruotsiksi). Hinta Smk 5: —.
N:o 34. *Gunnar Gauffin:* Tuloksia eräistä maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla suoritetuista nurmikasvikokeista vv. 1930—1931. Helsinki. 1932. Hinta Smk 5: —.
N:o 35. *Veikko Laurila:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston perunakokeet vuosina 1928, 1930 ja 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 36. *Ilmari Poijärvi:* Kuorittu maito lypsylehmien rehuna. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 37. *S. Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 38. *I. Poijärvi:* Kananpoikasten kasvatuskokeita. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 39—40. *Onni Pohjakallio:* Paikalliset syysviljan oraiden pintalannoituskokeet vuosina 1928—1931 (myös ruotsiksi). — *O. Meurman:* Syysvehnälaatukokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla vuosina 1929—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 41. *Niilo A. Vappula:* Peltokasvien tuholaiset v. 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3:—.
N:o 42. *O. Meurman:* Porkkanalaatukokeet Lounais-Suomen koeasemalla v. 1931. Hämeenlinna 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 43. *Aarne Taimio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1932. Helsinki 1932. Hinta Smk 5: —.
N:o 44. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen laidunkokeet sikatalouskoeasemalla vuosina 1927—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 45. *E. F. Simola:* Suomen maataloudellinen koetoiminta. Hämeenlinna 1932 (myös ruotsiksi ja saksaksi). Hinta Smk 5: —.
N:o 46. *V. Lähde:* Valtion maatalouskoetoiminta Viipurin yleisessä maatalousnäyttelyssä 1932 (myös ruotsiksi). Hämeenlinna 1932. Hinta Smk 10: —.
N:o 47. *Ilmari Poijärvi:* AIV-rehun valmistuksessa syntyvistä ainetappioista. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 48. *E. F. Simola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla v. 1932 suoritetun rehukaalikokeen tuloksista. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 49. *Martti Salminen:* Eloperäisten aineitten käyttö laitumella. Helsinki 1933. Hinta Smk 1: 50.
N:o 50. *T. J. Wirri:* Nitrofoskan käyttökokeen tuloksia Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla v. 1932. Helsinki 1933. Hinta Smk 1: —.
N:o 51. *T. J. Wirri:* Tuloksia perunakokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 52. *Onni Pohjakallio:* Paikallisen lannoituskoetoiminnan päämääristä. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 53. *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma v. 1933 (myös ruotsiksi). Helsinki 1933. Hinta Smk 5: —.
N:o 54. *Vilho A. Pesola:* Pohjola-vehnä. Porvoo. 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 55. *V. Lähde:* Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suorittamisohjeita. Helsinki 1933 Hinta Smk. 10: —.
N:o 56. *Solmu Parkku:* Perunan käytöstä lihotussikojen ruokinnassa ja taloussikojen kasvatuksesta ja rehunkulutuksesta. Helsinki 1933. Hinta 3: —.
N:o 57. *O. Meurman:* Muutamien lavakokeiden antamia tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla. Hämeenlinna 1933. Hinta Smk 2: —.
N:o 58. *T. J. Virri:* Tuloksia rukiin laatukokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalta vv. 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta Smk 2: —.
N:o 59. *E. F. Simola:* Pellavakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1926—1928 ja 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 60. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen ruokintakoe eri suuria lleramäärillä ja puusokeri- ja melassikokeet. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 61. *K. U. Pihkala:* Kotoisten rehujen käyttömahdollisuuksia selvittelevät kanojen ruokintakokeet vv. 1930—32. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 62. *Gunnar Gauffin:* Eräitä tuloksia kauralaatukokeista. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 63. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1932. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 64. *Niilo A. Vappula:* Tuholaisten esiintyminen v. 1932. Porvoo 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 65. *O. Meurman:* Edeltävä tiedonanto tomaattilaatukokeesta vuonna 1933. Hämeenlinna 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 66. *Onni Pohjakallio:* Mutasuoturvemailla suoritettujen paikallisten lannoituskokeiden tuloksista. Porvoo 1934. (myös ruotsiksi). Hinta Smk 3: —.
N:o 67. *Solmu Parkku:* Taloussikojen kasvatuskokeet v. 1933. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 68. *Vilho A. Pesola:* Tärkeimmät ruislaatumme maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston Jokioisissa suorittamien kokeiden valossa. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 69. *Olavi Anttinen:* Pohjois-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla vuosina 1925—33 suoritettujen kasvilaatukokeitten tuloksia. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 70. *K. U. Pihkala:* Laiduntamiskokeita kanoilla. Vammala 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 71. *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1934. (myös ruotsiksi). Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 72. *O. Meurman:* Juurikasvikoetuloksia Lounais-Suomen koeasemalla vuosina 1929—1932. Porvoo 1934. Hinta Smk 3: —.

N:o 73. *Vilho A. Pesola:* Sampo-vehnä. (Summary: Sampo-wheat a new Finnish winter wheat variety). Porvoo 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 74. *Vilho A. Pesola:* Tärkeimmät kevätvehnälaatumme maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa suoritettujen kokeiden valossa. (Summary: The most important varieties of spring wheat in Finland). Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 75. *Väljo Harja:* Kauralaatukokeitten tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa vv. 1928—1933. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 76. *Ilmari Poijärvi:* Kotimaisten vehnänleseiden rehuarvosta. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 77. *Onni Pohjakallio:* Peltojemme typpilannoituksesta kotimaisten kokeiden valossa. Hämeenlinna 1934. Hinta Smk 5: —.
N:o 78. *Solmu Parkku:* Sikatalousasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1933. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.

Edellämainituista teoksista on »Tiedonantoja maamiehille» ja »Kasvinsuojelukirjasia» tilattavissa Maatalouskoelaitokselta, os. Tikkurila. Muita saa postiennakkoa vastaan Valtioneuvoston julkaisuvarastosta, os. Helsinki.

Sarjojen ulkopuolella julkaistu:

Onni Pohjakallio: Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1926—1930. Yleiskokeet. Monistettu. Helsinki 1931. Ei ole myytävänä.

Onni Pohjakallio ja *Folke Tennberg:* Paikalliset lannoituskokeet v. 1931. Yleiskokeet. Monistettu. Helsinki 1933. Ei ole myytävänä.

Onni Pohjakallio ja *Folke Tennberg:* Paikalliset lannoituskokeet. Yleiskokeet vuonna 1932 sekä erikoiskokeiden tuloksia vuosilta 1927—1932. Helsinki 1934. Ei ole myytävänä.